

art.º 141.º a 145.º do Código

SECRETARIA REGIONAL  
DIR. REG. DE GEOMATICA E CADASTRO  
Manutenção do Cadastro  
DGDRD - Cl. 3638 de 1-4-03  
NEXPA - Emissão 7810 de 1-4-03  
Proc. nº 13 / 2007

SECRETARIA REGIONAL DO PLANO E FINANÇAS  
DIRECÇÃO REGIONAL DOS ASSUNTOS FISCAIS

(Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica)  
Alterações de limite de prédios

Distrito d RAM

Município d Porto Santo Freguesia d Porto Santo

# Cadastro Geométrico da Propriedade Rustica da RAM – Fases, Metodologias e Evolução

Ricardo Silvestre Ferreira França

Mestrado em Engenharia Geográfica

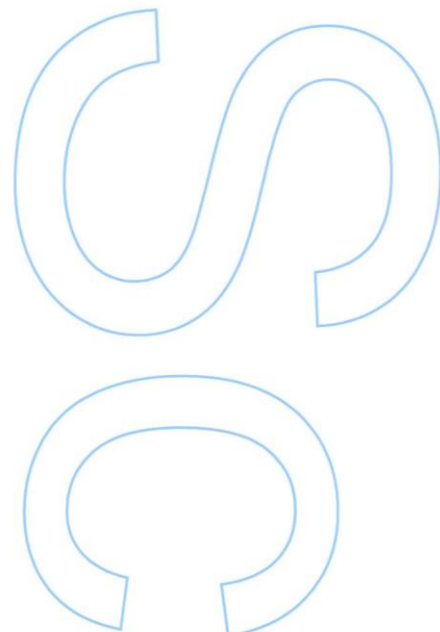
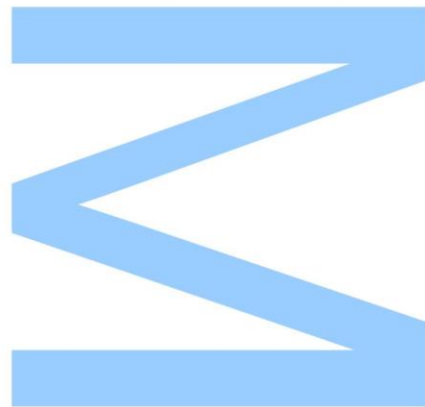
Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território  
2016

## Orientador

Professora Doutora Ana Cláudia Teodoro, Professor Auxilia, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

## Coorientador

Doutor Eng.º Mário Pereira, Diretor de Departamento, Direção Regional de Geografia e Cadastro da RAM

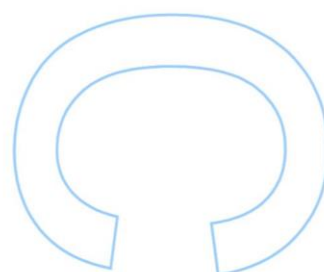
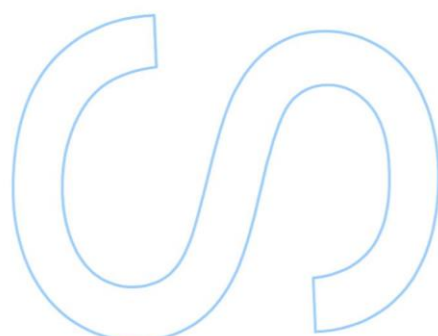
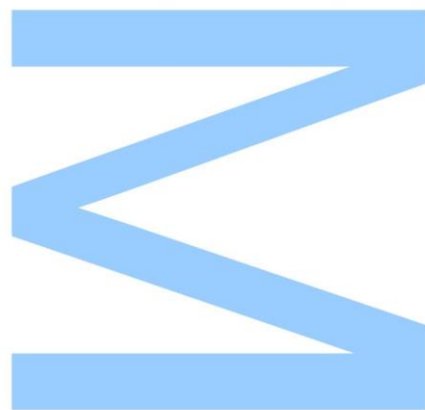




Todas as correções determinadas pelo júri, e só essas, foram efetuadas.

O Presidente do Júri,

Porto, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



## **Agradecimentos**

Durante esta longa etapa académica fui incentivado e ajudado por várias pessoas às quais gostava de deixar um agradecimento sentido.

Aos meus orientadores Prof. Dr.<sup>a</sup> Ana Cláudia Teodoro e ao Eng.<sup>o</sup> Mário Pereira, por toda a disponibilidade que me prestaram durante a construção desta dissertação de mestrado, pelos conselhos, pelos ensinamentos, e críticas construtivas que me ajudaram a desenvolver todo este trabalho e a evoluir enquanto profissional.

À Direção Regional do Ordenamento do Território e Ambiente – Direção de Serviços de Informação Geográfica e Cadastro nas pessoas dos seus diretores a Dr.<sup>a</sup> Susana Fontinha e o Dr.<sup>o</sup> Paulo Clode de Freitas, por me ter acolhido, proporcionando a oportunidade de realizar o presente estudo, apoiado pelo rigor, clareza e profissionalismo que rege o dia-a-dia desta direção. A todos os seus colaboradores pelo companheirismo e simpatia, que sempre esteve presente aquando do meu estágio curricular. Deixo um agradecimento especial à equipa de Topógrafos, nomeadamente, Frederico Homem Gouveia e Luís Filipe Ferreira, que me receberam gentilmente na sua equipa, partilharam conhecimentos e ajudaram-me nesta etapa.

Agradeço ainda a todos os professores e colegas que me acompanharam ao longo deste percurso, pelo apoio, pela força, pelos bons momentos e maus momentos em que estiveram presentes, que tornaram esta experiência algo que guardarei para sempre.

Aos meus pais, irmãs, tios, e avó, sobre os quais assentam todas as minhas vitórias e o todo o meu sucesso. Sem vocês nada disto seria possível. Enquanto modelos de coragem, empenho e dedicação, agradeço a todos pelo incentivo, apoio, e paciência demonstrados na superação de obstáculos e maturação de objetivos que marcou o meu percurso académico.

## Resumo

O presente relatório de estágio foi desenvolvido em ambiente de uma antiga Delegação Regional da Atual Direção Geral do Território, entretanto regionalizada, e teve como principal objetivo a compreensão das fases que compõem a conservação do cadastro geométrico da propriedade rústica na Região Autónoma da Madeira.

De uma forma geral todos os prédios que foram alvo de intervenção atualização cadastral foram implementados à escala 1:1000, com a exceção de Câmara de Lobos, na qual a escala adotada foi a de 1:500.

Foram analisados vários Processos de Reclamação Administrativa (doravante designado por PRA), quer a nível jurídico, ao nível da documentação de posse de propriedade, quer à tipologia de alteração proposta pelos proponentes dos processos. Para efeitos desta análise foi necessário recorrer ao conhecimento dos decretos de lei vigentes, bem como, aos artigos do Diário da República, do Código do Imposto Municipal sobre as Transmissões Onerosas de Imóveis (CIMT) e da Direção Geral do Território (DGT), por forma a conhecer a legislação no que toca a aplicação e procedimentos sobre o cadastro.

Numa fase seguinte foram efetuados vários levantamentos topográficos com estações totais e recetores de Global Navigation Satellite System (GNSS) no modo Real Time Kinematic (GNSS-RTK), onde foram aplicados a vários tipos de levantamentos topográficos consoante as dificuldades técnicas que surgiam no terreno. A título de exemplo nomeio aqueles mais frequentes, tais como o relevo acentuado, a má receção de sinais GNSS, ou a falta de visibilidade. Concomitantemente foram efetuados semanalmente trabalhos em gabinete recorrendo ao *software* Bentley Microstation, que materializou em forma vetorial os limites, algumas características internas do prédio, a atribuição alfanumérica dos elementos, a área, e a respetiva georreferenciação.

Na fase correspondente à verificação e validação das alterações cadastrais requeridas, foram analisados vários processos de forma a ser possível a identificação de erros processuais, assim como erros de concordância com os requerimentos, de tolerâncias e de falhas de documentação no PRA.

Por fim, foi abordada uma visão global sobre as etapas finais do procedimento, etapas essas que consistem na implementação dos novos limites de propriedade e toponímias dos novos prédios nas secções e correspondente atualização da caderneta predial.

**Palavras-chave:** Cadastro; Prédio; Processo; Secção; Ortofotomapa; Topo-Cadastral; Limites; Estremas; Marcos Geodésicos

## **Abstract**

This internship report was developed at the Regional Delegation of the current Regional General Director, and as its main objective is the understanding of the phases that make up the conservation of the geometric registration of rural property in Madeira.

In general all the buildings that were subject to cadastral intervention where they were implemented at 1: 1000, with the exception of Câmara de Lobos, in which it was adopted scale of 1: 500.

Various Administrative Complaint Process were analyzed (hereinafter ACP). At a legal level, concerning the property ownership documentation, whether to change typology proposed by the proponents of processes. For this analysis it was necessary to use the knowledge of existing law decrees, as well as the articles of the Diário da República, the Código do Imposto Municipal sobre as Transmissões Onerosas de Imoveis (CIMT) and Direção Geral do Território (DGT) in order to know the laws regarding the application and procedures for registration.

During a later stage were made several surveys with total stations and Global Navigation Satellite System in Real Time Kinematic mode (GNSS-RTK) receivers, which were applied to various types of surveys according to the technical difficulties that arose in the field. For example I nominate those who showed much frequency, such as a sharp relief, the bad receiving GNSS signals, or lack of visibility. Concomitantly there was a weekly work performed in the office using the software Bentley Microstation, which materialized in vector form the limits, as to some internal features of the building, the place names, the area and the respective georeferencing.

At the corresponding phase to the verification and monitoring, there were analyzed several processes in order to be possible to identify procedural errors, as well as compliance errors with the requirements, tolerances and documentation of flaws in the ACP.

Finally it was implemented an overview of the final stages of the procedure, stages that consist of the implementation of the new boundaries and name placing in sections, as well as the updating of the land book.

**Keywords:** Land Register; Property; Process; Section; Orthophotomap; Top-Registration; limits; Delimitation; Geodesic Mark

## Índice

<b>Agradecimentos .....</b>	<b>i</b>
<b>Resumo .....</b>	<b>ii</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>iii</b>
<b>Índice .....</b>	<b>iv</b>
<b>Índice de Figuras .....</b>	<b>vi</b>
<b>Índice de Tabelas .....</b>	<b>viii</b>
<b>1. Capítulo – Introdução.....</b>	<b>1</b>
1.1. Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica .....	2
1.2. Direção de Serviços de Informação Geográfica e Cadastro .....	3
1.3. Objetivos .....	5
<b>2. Capítulo – Especificações Técnicas e Materiais de apoio ao CGPR na RAM ..</b>	<b>7</b>
2.1. Metodologia de Conservação CGPR .....	9
2.1.1. Definições .....	10
2.1.2. Tipos de PRA .....	11
2.1.3. Enquadramento Legal.....	11
2.1.3.1. Código Civil.....	12
2.1.3.2. Código do Registo Predial .....	12
2.1.3.3. Código de Imposto sobre Imoveis (CIMI) .....	12
2.1.3.4. Código do Procedimento administrativo .....	13
2.1.3.5. Domínio Publico Marítimo .....	14
2.1.3.6. Código de Expropriações .....	14
2.1.4. Especificações Técnicas das Secções Cadastrais .....	15
2.1.4.1. Escala.....	15
2.1.4.2. Referenciação Topográfico.....	15
2.1.4.3. Informação Alfanumérica .....	16
2.1.4.4. Informação Gráfica.....	16
2.1.4.5. <i>Nomenclatura das secções cadastrais</i> .....	17
2.1.4.6. <i>Numeração dos Prédios e Parcelas</i> .....	17
2.1.4.7. Medição de Áreas.....	18
2.1.4.8. Quadrícula .....	18
2.1.4.9. Informação Marginal .....	18
2.1.4.10. Informação Digital.....	19
2.1.5. Especificações de Demarcação.....	19
2.1.5.1. Demarcação dos Prédios .....	19

2.1.5.2.	Regras Limites Não Delimitados.....	21
2.1.6.	Especificações do Controle de Qualidade / fiscalização.....	24
2.1.6.1.	Aspetos técnicos a Avaliar .....	24
2.1.6.2.	Critérios de Verificação.....	26
2.2.	Redes e Equipamento de apoio ao CGPR na RAM .....	26
2.2.1.	Rede Geodésica Regional .....	26
2.2.1.1.	Clássica.....	26
2.2.1.2.	Rede de Estações Permanentes de GNSS da RAM.....	27
2.2.1.3.	GeoPontos.....	28
2.2.2.	Equipamentos de Apoio Cadastral .....	29
2.2.2.1.	Bases de Dados.....	29
2.2.2.2.	Estação Total Leica TPS 1200+ (TCR).....	31
2.2.2.3.	Recetor Leica GX1230 GG .....	33
2.2.2.4.	Leica Geo Office (LGO).....	34
2.2.2.5.	Bentley MicroStation V8i.....	34
2.3.	Conceitos Topográficos.....	36
2.3.1.	Colocação da Estação Total.....	36
2.3.1.1.	Erros associados aos ângulos horizontais .....	37
2.3.1.2.	Erros associados aos ângulos verticais .....	37
2.3.2.	Intersecções .....	37
2.3.3.	Poligonais .....	39
2.3.4.	Irradiação .....	40
2.3.5.	Levantamento GNSS Real Time Kinematic (RTK).....	41
<b>3.</b>	<b>Capítulo - Metodologia Aplicada ao Desenvolvimento das Atualizações</b>	
	<b>Cadastrais .....</b>	<b>43</b>
3.1.	Análise Jurídica.....	44
3.1.1.	Processo I – Desanexação Não Concretizada .....	44
3.1.2.	Processo II – Reclassificação Predial (Rustico - Urbano).....	45
3.1.3.	Processo III – Desanexação Pública.....	45
3.1.4.	Processo IV – Desanexação Privada.....	46
3.2.	Levantamentos topo-cadastrais .....	47
3.2.1.	Levantamento Topográfico com Estação Total .....	47
3.2.1.1.	Intersecção Lateral.....	47
3.2.1.2.	Intersecção Direta .....	50
3.2.1.3.	Poligonal Fechada.....	51

3.2.1.4.	Poligonal Enlace .....	52
3.2.2.	GNSS/Topografia Clássica .....	54
3.2.3.	GNSS – RTK .....	55
3.2.4.	GNSS – Pós-Processamento DGPS .....	57
3.3.	Validação .....	58
3.3.1.	Processo I .....	58
3.3.2.	Processo II .....	60
3.3.3.	Processo III .....	62
3.3.4.	Processo IV .....	63
3.4.	Desenho do PRA na Secção .....	64
3.5.	Atualização da Caderneta Rustica .....	65
<b>4.</b>	<b>Capítulo – Considerações Finais .....</b>	<b>66</b>
<b>5.</b>	<b>Referências .....</b>	<b>68</b>
Anexo A	– Formulário de um PRA .....	i
Anexo B	– Formulário de Demarcação .....	ii
Anexo C	– Layout de uma Análise Jurídica .....	iii
Anexo D	– Layout de uma Validação .....	iv
Anexo E	– Atualização da Caderneta Rustica .....	vii

### Índice de Figuras

Figura 1-Freguesias da RAM.....	3
Figura 2 – Limites de Talude Natural [9].....	21
Figura 3 –Limites de Desníveis, Vegetação Vensa ou de Dificil Dcesso [9].....	21
Figura 4 – Limites de Linhas de Água não Navegáveis 1 [9] .....	22
Figura 5 - Limites de Linhas de Água não Navegáveis 2 [9] .....	22
Figura 6 – Limites de Vias Rodoviárias sem desnível [9].....	22
Figura 7 - Limites de Vias Rodoviárias com desnível [9] .....	23
Figura 8 – Limites de Murros Comuns [9] .....	23
Figura 9 - Limites de Murros [9] .....	23
Figura 10 – Erros de Sobreposição [9] .....	24
Figura 11 - Erros de Lacuna [9].....	25
Figura 12 - Combinação entre os tipos de dados [9].....	25
Figura 13 – Rede Geodésica Regional .....	27
Figura 14 - Rede REPGRAM.....	28
Figura 15 Rede de Geopontos .....	28
Figura 16 - Mapa de Secções e Ortofotomapas.....	29
Figura 17- Mapa de Ortofotomapas .....	29
Figura 18 - Exemplos dum Ortofotomapa .....	30
Figura 19 - Mapa de Secções .....	30



Figura 20 - Exemplo de uma Secção .....	31
Figura 21 – Estacao Total TPS 1220 (TCR) .....	31
Figura 22 – Recetor Leica GX1230 GG e Componentes.....	33
Figura 23.....	34
Figura 24 - Software Leica Geo Office.....	34
Figura 25 – Software Bentley Microstation V8i.....	34
Figura 26 - Intersecção Direta [15] .....	38
Figura 27 – Intersecção Lateral [15].....	38
Figura 28 – Intersecção Inversa [15].....	39
Figura 29 - Poligonal de Enlace [16] .....	40
Figura 30 - Poligonal Fechada [16].....	40
Figura 31 - Levantamento GNSS-RTK ( [17] .....	42
Figura 32 - Ponto estacionado .....	48
Figura 33 - Secção e Ortofotomapa do PRA da Intersecção Lateral.....	48
Figura 34 – Visadas da Intersecção Lateral.....	49
Figura 35 – Desenho da Intersecção Lateral.....	49
Figura 36 – Layout do Desenho final da Intersecção Lateral .....	49
Figura 37 - Secção e Ortofotomapa do PRA da Intersecção Direta .....	50
Figura 38 – Visada e Desenho da Intersecção Direta.....	50
Figura 39 - Layout do Desenho final da Intersecção Lateral.....	51
Figura 40 - Secção e Ortofotomapa do PRA da Poligonal Fechada.....	51
Figura 41 – Estações e Nuvem de pontos da Poligonal Fechada.....	52
Figura 42 - Layout do Desenho final da Poligonal Fechada.....	52
Figura 43 – Ortofotomapa da Poligonal de Enlace .....	53
Figura 44 - Estações e Desenho da Poligonal de Enlace.....	53
Figura 45 - Layout do Desenho final da Poligonal de Enlace .....	54
Figura 46 - Secção e Ortofotomapa do PRA da Combinação de Levantamentos .....	54
Figura 47 -Nuvem de pontos e Desenho da combinação de Equipamentos GNNS/Estação Total.....	55
Figura 48 - Layout do Desenho final da combinação de Equipamentos GNNS/Estação Total.....	55
Figura 49 - Secção e Ortofotomapa do PRA da técnica GNSS - RTK .....	56
Figura 50 - Nuvem de pontos e Desenho do levantamento com a técnica GNSS - RTK .....	56
Figura 51 - Layout do Desenho final do levantamento com a técnica GNSS - RTK.....	56
Figura 52 – Planimetria e Altimetria de um Processo de Domínio Público Marítimo ....	57
Figura 53 Imagens do Processo de Domínio Público Marítimo .....	57
Figura 54 – Layout de Processos de Domínio Público Marítimo .....	58
Figura 55 - Desenho do Processo I.....	59
Figura 56 – Imagem e Desenho da Área em litígio do Processo I .....	60
Figura 57 - Desenho do Processo II.....	61
Figura 58 - Desenho de Áreas Absorvidas / Cedidas e Via Publica do Processo II.....	61
Figura 59 - Desenho do Processo III.....	62
Figura 60 - Desenho de Áreas Absorvidas / Cedidas e Via Publica do Processo III ....	62
Figura 61 - Desenho do Processo IV .....	63
Figura 62 - Desenho de Áreas Absorvidas / Cedidas do Processo IV .....	63
Figura 63 - Planímetro .....	64

Figura 64 – Ficha do Prédio.....	65
Figura 65 - Capa do Processo Atualizada.....	65

### **Índice de Tabelas**

Tabela 1- Competências da DROTA - DSIGC .....	5
Tabela 2 – Parametros do Datum Base SE – Porto Santo [8] .....	16
Tabela 3 – Informação Alfanumérica das Secções [9] .....	16
Tabela 4 – Informação Gráfica das Secções [9] .....	17
Tabela 5 – Informação Marginal das SecçõesSecções [9].....	18
Tabela 6 – Regras de colocação dos Marcos [7] .....	21
Tabela 7 – Erros de Topologia .....	24
Tabela 8 – Regras de Consistencia Alfanumérica .....	25
Tabela 9 – Características angulares da TPS 1200 TCR [11] .....	32
Tabela 10 – Características associado ao modo IR da TPS 1200 TRC [11] .....	32
Tabela 11 - Características associado ao modo PinPoint da TPS 1200 TRC [11] .....	33
Tabela 12 - Precisão por Método do Recetor GX1230 GG [12] .....	34
Tabela 13 Evolução Histórica do Microstation até a versao V8.....	35
Tabela 14 – Carecterísticas do PRA .....	44
Tabela 15 – Carecterística do PRA .....	45
Tabela 16 - Características do PRA.....	46
Tabela 17 - Marcos Geodésicos .....	48

# 1. Capítulo – Introdução

### 1.1. Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica

*“O Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica, lançado em 1926, vigorou em todo o Portugal, até ser substituído em 1995 pelo Cadastro Predial. Aliás, o Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica (CGP) vigora ainda hoje e continuará a vigorar nas áreas onde tenha sido posto em prática (grosso modo, na metade sul do continente e em mais cinco concelhos no Norte e ilhas), até ser formalmente renovado sob a estrutura do Cadastro Predial. Cobre assim 17% dos quase 11,7 milhões de prédios rústicos que temos, tendo abrangido em setenta anos 134 dos 308 concelhos do País.”*  
[1]

O conceito de cadastro é muito abrangente, no entanto, este trabalho incide no cadastro Geométrico da Propriedade Rústica. Este é o conjunto de dados que identificam e caracterizam todos os prédios, rústicos e urbanos, existentes no país.

Nos inícios dos anos trinta do século passado, iniciou-se um tipo de cadastro, o cadastro geométrico da propriedade rústica (CGPR), que abrangeu uma parte significativa do nosso país. Este demonstrou ser uma ferramenta extremamente útil.

O CGPR foi inicialmente executado a partir dos anos 30 do século XX pelos organismos que antecederam a DGT. Tendo como objetivo a componente fiscal, este cadastro vigora em 118 concelhos localizados no território continental, e em 11 nas regiões autónomas dos Açores e Madeira, perfazendo um total de 129 concelhos. Consideremos que este permite a identificação dos prédios, as suas delimitações, bem como, o conhecimento das parcelas de cultura, edificação e acessos. Posto isto, o CGPR é o inventário dos prédios rústicos, constituintes na planta topográfica cadastral, permitindo a referência geográfica da propriedade rústica e a sua caracterização em termos quantitativos, e qualitativos. [2]

Na RAM o CGPR em vigor abrange apenas seis dos onze concelhos que compõem a região, sendo que cinco deles localizam-se na ilha da Madeira, e um na ilha do Porto Santo. Os concelhos cadastrados na ilha da Madeira são os de Camara de Lobos, do Funchal, de Santa Cruz, de Machico, e por fim, o de Santana. Estes são contíguos entre si e situam-se no lado Este da ilha (figura 1). O concelho do Porto Santo, compreende a totalidade da ilha.

Ao todo estes concelhos representam trinta e duas freguesias e ocupam 41 568,54 ha o que perfaz 55,99% da área da região.

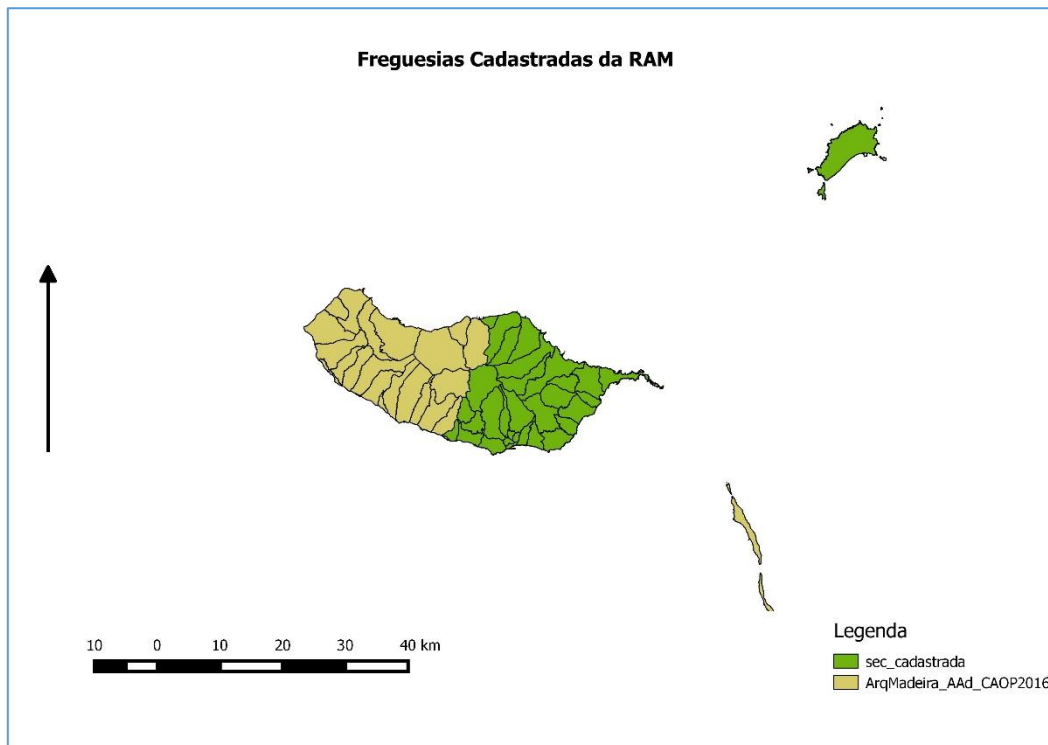


Figura 1-Freguesias da RAM

## 1.2. Direção de Serviços de Informação Geográfica e Cadastro

O Instituto Geográfico e Cadastral teve na sua origem um conjunto de entidades que o precederam. A Academia Real da Marinha, até meados do século XIX, desenvolvia os trabalhos de geodesia e topografia. Em 1898 a Direção Geral passou a denominar-se “Direcção Geral dos Serviços Geodésicos e Topográficos”, até que em 1920, passa a chamar-se “Administração Geral dos Serviços Geodésicos, Topográficos e Cadastrais”, sendo esta dependente do Ministério do Comércio e Comunicações.

Em 1926, cria-se o Instituto Geográfico e Cadastral (IGC). Ente outras funções relevantes para a área, destaco o estudo da geodesia, as triangulações e suas projeções gráficas, os levantamentos topográficos (especialmente a elaboração da carta geral do País e ilhas), bem como, seu desenho e publicação, a organização do cadastro geométrico da propriedade rústica, e a toponímia. A importante determinação dos impostos sobre as propriedades, por exemplo, advinha da organização do cadastro geométrico da propriedade rústica acima referida. Esta requer duas fases distintas: a avaliação, e a execução do mapa cadastral. Sendo que, a avaliação consiste na determinação do rendimento bruto e líquido a atribuir a cada prédio pela soma dos rendimentos das parcelas que o compõem.

Em 1947, é aprovado a nova organização dos serviços de avaliação do cadastro geométrico da propriedade rústica que revoga o anterior. Todavia, só a partir de 1950 é que dão início aos trabalhos de levantamento cadastral no arquipélago da Madeira, sendo para este efeito criada a “Missão na Madeira do Instituto Geográfico e Cadastral”. O objetivo principal era de facto a execução do levantamento cadastral do arquipélago. É em Câmara de Lobos e na Ribeira Brava que foi iniciado o levantamento cadastral. É ainda referido o Funchal, onde o levantamento cadastral foi iniciado com base nas matrizes fornecidas pela Câmara Municipal do Funchal, em 1954. Neste mesmo ano fizeram-se as primeiras experiências de fotogrametria terrestre.

Em 1977, é publicada nova orgânica do IGC onde está prevista a criação de delegações regionais, encontrando-se agora sob tutela do Ministério das Finanças. Relativamente às funções das delegações regionais, nomeio a atualização regular das plantas cadastrais e da distribuição parcelar, a conservação da sinalização cadastral, o registo dos elementos de atualização cartográfica e a informação e colaboração com o serviço de geodesia no que respeita à conservação das referências das redes geodésicas. Não obstante, só em 1980 é que são efetivamente criadas as delegações regionais. Às delegações regionais, na sua área de jurisdição, competia:

- |  |
|--|
| a) Resolver os processos de reclamação administrativa organizados pelas repartições de finanças;   |
| b) Atualizar as fichas de registo dos prédios e de índice dos proprietários, de acordo com os elementos enviados pelos Serviços da Direcção-Geral das Contribuições e Impostos;  |
| c) Executar continuamente os trabalhos de campo e de gabinete necessários à atualização da planta topográfico-cadastral e da distribuição parcelar, por alterações detetadas sobre o terreno ou que cheguem ao seu conhecimento, através de informações colhidas durante as inspeções periódicas que forem efetuadas para o efeito e ainda pelas alterações participadas obrigatoriamente por outros departamentos do Estado e órgãos autárquicos; |
| d) Avisar os proprietários dos prédios em que se verificaram alterações da necessidade de cumprir a lei em vigor, nomeadamente a de solicitarem à repartição de finanças a organização dos processos administrativos;  |
| e) Enviar à Direcção-Geral das Contribuições e Impostos ou às direcções de finanças do distrito e às repartições de finanças competentes cópias atualizadas dos mapas parcelares e relações dos proprietários dos prédios em que se verificarem as alterações referidas na alínea c;   |

f) Executar, quando solicitado pelas entidades interessadas, a delimitação e a demarcação dos territórios administrativos, em colaboração com as autarquias locais;
g) Informar do estado de conservação das referências geodésicas, topográficas e de limites administrativos e proceder à sua reparação, quando tal lhes for solicitado;
h) Registrar e fornecer elementos de atualização cartográfica;
i) Executar todos os trabalhos de campo destinados à fotogrametria e que lhes sejam solicitados pela Direção-Geral;
j) Dar parecer à Direção-Geral sobre trabalhos cuja execução lhes seja solicitada por qualquer entidade oficial ou particular;
l) Vender cartas e outras publicações editadas pelo IGC;
m) Satisfazer, direta ou indiretamente, os pedidos de cópias de documentação topográfica e cadastral e de elementos referentes aos vértices das redes geodésicas e topográficas;
n) Ministras cursos oficializados, com os de topógrafo ou outros confiados à responsabilidade do IGC e ainda cursos de aperfeiçoamento do pessoal técnico ou administrativo que a Direção-Geral entenda deverem ser ministrados no seu âmbito;
o) Executar quaisquer outras atividades determinadas pela Direção-Geral.”

*Tabela 1- Competências da DROTA - DSIGC*

Em 1994 é substituído o IGC pelo Instituto Português de Cartografia e Cadastro (IPCC). Desta feita as delegações regionais passam de 7 (5 no continente e uma em cada região autónoma). Por sua vez este é extinto em 2002, quando é criado o Instituto Geográfico Português. No ano seguinte à sua criação, são transferidas para o Governo Regional da Madeira todas as atribuições e competências de âmbito regional do IGP. É criada a “Direcção Regional de Geografia e Cadastro”, tutelada pela Secretaria Regional do Equipamento Social e Transportes. As atribuições no âmbito da informação geografia e cadastro são atualmente da competência da Direcção de Serviços de Informação Geográfica e Cadastro, dependente da Direcção Regional do Ordenamento do Território e Ambiente, tutelada pela Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais. [3] [4]

### 1.3. Objetivos

Existe atualmente, em grande parte do país, o Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica (CGPR) em vigor, pelo que, este estágio consiste na execução das diferentes etapas que constituem a aplicação das normas e legislação da Conservação do CGPR na Região Autónoma da Madeira (RAM).

Estas etapas estão estabelecidas pela Direção Geral do Território (DGT) e são distintas.

A primeira fase está relacionada com uma análise jurídica da legislação em vigor sobre o CGPR, no que concerne a aplicação das mesmas a cada caso.

Uma segunda fase consiste na elaboração dos procedimentos técnicos que permitem a elaboração da atualização das secções cadastrais. É sobre esta fase que se centra o maior foco desta dissertação de mestrado, visto ser precisamente a que requer a maior aplicação de conhecimentos da engenharia geográfica. Podemos destacar o caso dos levantamentos topográficos, a implementação dos levantamentos em desenho assistido por computador, ou a verificação das conformidades das tolerâncias permitidas por lei.

Finalmente uma terceira fase que compreende a implementação física nas secções cadastrais dos prédios atualizados.



## **2. Capítulo – Especificações Técnicas e** **Materiais de apoio ao CGPR na RAM**

A conservação do CGPR consiste no processo de atualização individual dos dados que caracterizam e identificam cada um dos prédios existentes numa determinada área geográfica. Devido à necessidade de conservação e atualização das secções que compõem o CGPR, a Direção Regional do Ordenamento do Território e Ambiente – Direção de Serviços de Informação Geográfica e Cadastro (DROTA - DSIGC) executa o seu trabalho sobre os concelhos onde exista CGPR em vigor, na forma de secções cadastrais e respetiva informação descritiva dos prédios. Este tem como base de estimativa a existência de cerca de 1684 secções cadastrais digitais com suporte cartográfico e respetivas fichas prediais descritivas, manuscritas em papel, perfazendo um total médio próximo dos 480 000 prédios rústicos. [5]

A atualização cadastral tem sido feita apenas em termos pontuais através da resolução de Processos de Reclamação Administrativa (PRA) para os quais são solicitados urgência. Os processos de reclamação administrativa são instituídos, pelos interessados, junto dos Serviços de Finanças da área a que respeitam os prédios em causa. Depois de instruídos os PRA são posteriormente enviados pelas Finanças à DROTA - DSIGC para sua resolução. Para referencia as alterações mais frequentes que ocorrem nos prédios e que requerem a intervenção do DROTA - DSIGC, por via dos Processos de Reclamação Administrativa (PRA), são:

- Alteração de culturas
- Inscrição / alteração de parcelas urbanas
- Retificação de extremas e/ou áreas
- Transformação de prédio rústico em urbano e vice-versa
- Inscrição de prédios omissos
- Destaque/desanexação
- Divisão de prédio rústico
- Anexação de prédios
- Erros na transcrição de elementos cadastrais

Para além destas alterações mais substanciais poderemos também considerar as mais comuns como sejam, as atualizações do nome do proprietário quando um prédio passa para outro proprietário que são tratadas diretamente na Direção de Finanças, que por sua vez informa a DROTA – DISGC da referida alteração.

A conservação da informação relativa ao CGPR, bem como do cadastro predial, está descrita respetivamente nas especificações técnicas da DGT e no regulamento do cadastro predial. Atendendo à dimensão do trabalho, bem como à especificidade do

mesmo, será pormenorizado na metodologia a seguir descrita, a(s) fase(s) de trabalho propostas.

## 2.1. Metodologia de Conservação CGPR

A metodologia adotada para a conservação do CGPR da Região Autónoma da Madeira deverá ser suportada por uma abordagem faseada, constituída por blocos de atividades, divididos em tarefas elementares.

É proposta a divisão do trabalho em 6 fases:

**Fase 1- Análise jurídica da documentação de suporte legal do PRA**

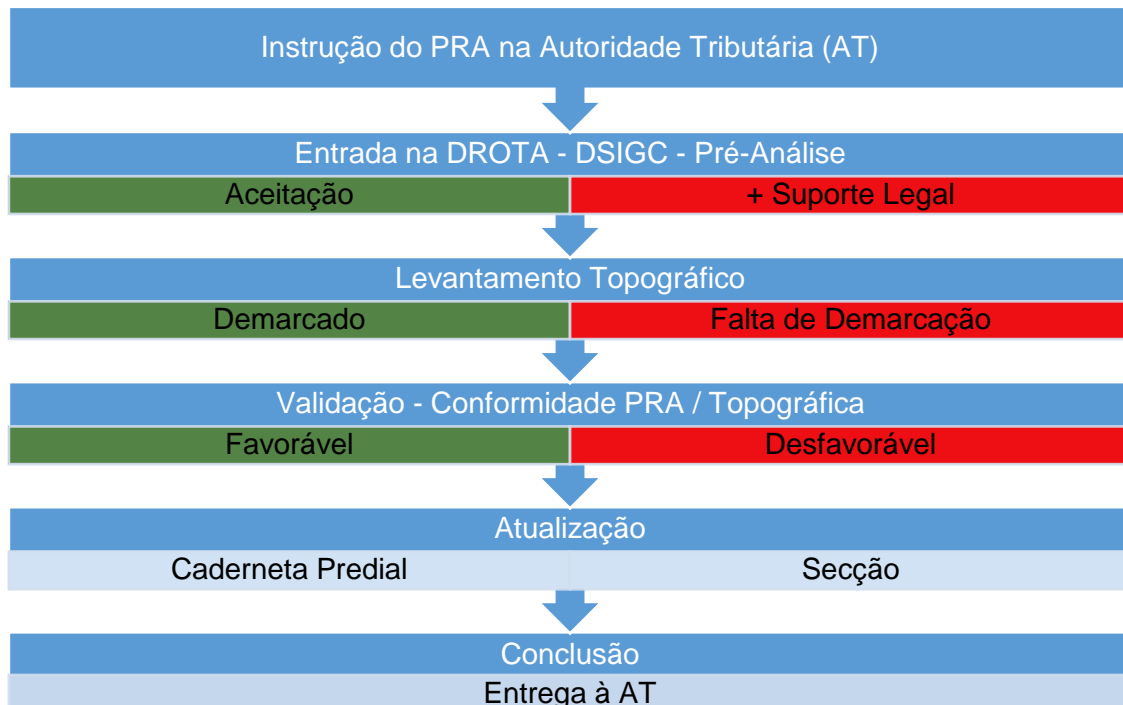
**Fase 2- Levantamento topo-cadastral**

**Fase 3- Desenho Digital do levantamento topo-cadastral**

**Fase 4- Validação**

**Fase 5- Implementação na secção cadastral**

**Fase 6- Elaboração de nova caderneta predial**



*Ilustração 1 – Onogramograma de Resolução dos PRA*

### 2.1.1. Definições

Em seguida, serão introduzidas várias definições com o objetivo de elucidar alguns aspetos essenciais a todo o processo de trabalho

**Prédio Rustico** - O que se destina, tendo em conta as suas características, à lavoura, à exploração agrícola, pecuária, extrativa ou mista, esteja ou não situado em zona rural.

**Prédio Urbano** - Aquele que se destina à habitação ou moradia, comércio, indústria, ou exercício de profissões, esteja este situado em zona rural ou urbana.

**Cadastro Diferido** - Toda a área não demarcada ou incorretamente demarcada. Não são abrangidos pela operação de execução cadastral, os prédios localizados numa área de cadastro diferido. Igualmente, nos casos em que há um desacordo entre os proprietários de prédios contíguos, no que toca às respetivas extremas, estas são consideradas áreas de cadastro diferido, onde são aplicadas alterações específicas de acordo com as características inerentes à situação.

**Levantamento topográfico** - É um conjunto de operações com a finalidade de determinar a representação (planimétrica ou altimétrica) em carta ou planta dos pontos notáveis assim como dos acidentes geográficos e outros pormenores de relevo de uma porção de terreno. Existem vários métodos passíveis de serem utilizados no levantamento de pontos, cuja escolha depende da situação em que decorre cada trabalho de campo, nomeadamente se trata de zonas urbanas ou rurais, do tipo de cobertura do terreno, da densidade do pormenor a representar, do relevo da superfície.

**Estrema** - É a linha delimitadora do prédio que pode estar ou não materializada no terreno.

**Marco de propriedade** - Sinal de demarcação identificador do limite do prédio, que materializa no terreno um ponto de estrema e cujo suporte físico à sinalização é um objeto que foi criado e materializado no terreno para o efeito.

**Parcela** - É a porção contínua do terreno, situado no mesmo prédio rústico, a que corresponda, como norma, uma única qualidade e classe de cultura ou, ainda, uma dependência agrícola ou parte dela.

**Prédio** - É a parte delimitada do solo juridicamente autónoma, abrangendo as águas, plantações, edifícios e construções de qualquer natureza nela incorporados ou assentes com carácter de permanência.

**Titular Cadastral** - Pessoa, singular ou coletiva, pública ou privada, proprietário do prédio, no todo, em parte ou em regime de propriedade horizontal, o detentor de

posse correspondente ao exercício do direito de propriedade, bem como, no caso dos baldios, o comparte.

### 2.1.2. Tipos de PRA

Os PRAS, são a forma apropriada para reclamar de qualquer alteração/incorreção das matrizes cadastrais (ANEXO A), quando relativos a prédios localizados em municípios em regime, para efeitos fiscais, de CGPR e tendo por base algum dos fundamentos identificados no nº 3 do artigo 130º do CIMI que por sua vez correspondem a:

- Alteração de culturas;
- Inscrição ou alteração de parcelas urbanas;
- Retificação de extremas ou áreas;
- Transformação de prédio rústico em urbano;
- Inscrição de prédios omissos;
- Destaque de parcela de prédio para construção;
- Divisão de prédio rústico;
- Anexação de prédios;
- Erros na transcrição de elementos cadastrais.

Caso se cumpram os requisitos definidos por lei (artigos 130º e seguintes do CIMI), a apresentação de reclamações deverá ser feita na repartição de finanças da área da situação dos prédios. Caso se justifique, deverão ser enviadas também à DGT, ou sua competente delegação regional, para que seja emitido um parecer sobre os alegados factos constantes da reclamação e, consoante o caso, a correção ou atualização das matrizes (artigos 7º do Decreto de Lei (DL) 172/95 e 133º do CIMI). Sob a forma de requerimento, as reclamações devem ser acompanhadas dos documentos de prova necessários à decisão (artigo 132º do CIMI). [6] [7]

### 2.1.3. Enquadramento Legal

Para que seja possível um bom procedimento, na execução da conservação do CGPR, esta tem de ser exercida segundo as normas e legislação existentes. Posteriormente será apresentada vária legislação essencial, sendo descriminados os artigos mais relevantes para execução do CGPR.

#### 2.1.3.1. Código Civil

- DL - nº 47 344, de 25 de Novembro de 1966, atualizado até à Lei Nº 59/99, de 30 de Junho

#### 2.1.3.2. Código do Registo Predial

- DL- nº 224/84, de 06 de Julho

#### 2.1.3.3. Código de Imposto sobre Imoveis (CIMT)

- DL - nº 287/2003, de 12 de Novembro

### Artigo 1º-97 – **Alterações nas matrizes**

1 - As modificações que se verifiquem nos limites dos prédios, por transmissão de parte deles, parcelamento ou qualquer outra causa, devem ser comunicadas pelos serviços da Direcção-Geral dos Impostos ao IGP ou entidade em substituição, para que este possa proceder às correspondentes alterações nos mapas parcelares e seus duplicados.

2 - Os peritos que procedam às alterações previstas neste artigo podem, quando se justifique, atualizar o mapa parcelar para além das alterações requeridas, com exceção das extremas com outros proprietários.

3 - Na divisão de prédios, a requerimento dos interessados, o perito pode corrigir a distribuição das parcelas divididas.

4 - Nas alterações podem ser fixadas tarifas de qualidades e classes não consideradas nos quadros primitivos por analogia com outras semelhantes de freguesias próximas.

5 - Sempre que ocorram as modificações previstas no n.º 1, o perito do IGP ou da entidade em substituição encarregado de introduzir nos mapas parcelares as correspondentes alterações pode ainda corrigir a qualificação e classificação das parcelas divididas, se verificar que tais alterações implicam a sua correção.

### 3º-130 – **Reclamação das matrizes**

1 - O sujeito passivo ou qualquer titular de um interesse direto, pessoal e legítimo, pode consultar ou obter documento comprovativo dos elementos constantes das inscrições matriciais no serviço de finanças da área da situação dos prédios.

3 - Os sujeitos passivos referidos no n.º 1 podem, a todo o tempo, reclamar de qualquer incorreção nas inscrições matriciais, nomeadamente com base nos seguintes fundamentos:

- a) Valor patrimonial tributário considerado desatualizado;
- b) Indevida inclusão do prédio na matriz;

- c) Erro na designação das pessoas e residências ou na descrição dos prédios;
- d) Erro de transcrição dos elementos cadastrais ou das inscrições constantes de quaisquer elementos oficiais;
- e) Duplicação ou omissão dos prédios ou das respetivas parcelas;
- f) Não averbamento de isenção já concedida ou reconhecida;
- g) Alteração na composição dos prédios em resultado de divisão, anexação de outros confinantes, retificação de extremas ou arredondamento de propriedades;
- h) Não discriminação do valor patrimonial tributário dos prédios urbanos por andares ou divisões de utilização autónoma;
- i) Passagem do prédio ao regime de propriedade horizontal;
- j) Erro na representação topográfica, confrontações e características agrárias dos prédios rústicos;
- l) Erro nos mapas parcelares cometidos na divisão dos prédios referidos na alínea anterior;
- m) Erro na atualização dos valores patrimoniais tributários;
- n) Erro na determinação das áreas de prédios rústicos ou urbanos, desde que as diferenças entre as áreas apuradas pelo perito avaliador e a contestada sejam superiores a 10% e 5%, respetivamente.

#### Artigo 2º/133 – **Conteúdo das reclamações**

1 - As reclamações apresentadas por escrito devem ser acompanhadas dos documentos de prova necessários à decisão.

2 - Quando necessário, as reclamações relativas a matrizes cadastrais são enviadas pelos serviços de finanças aos serviços regionais para que estes promovam junto da DGT a emissão de parecer sobre os factos alegados pelos reclamantes.

##### 2.1.3.4. Código do Procedimento administrativo

#### **Lei orgânica do Instituto Geográfico Português/ DGT**

- DL - nº 202/2007, de 25 de Maio - Terceira alteração ao DL - nº 193/95, de 28 de Julho
- DL - nº 133/2007, de 27 de Abril
- DL - nº 172/95, de 18 de Julho - Cadastro Predial
- DL - nº 143/82, de 26 de Abril - Capítulo III
- Despacho nº 22/DG/2007, de 11 de Maio
- Portaria nº 589/2007, de 10 de Maio
- Portaria nº 527/2007, de 30 de Abril

## **Lei orgânica do Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional**

- DL - nº 207/2006, de 27 de Outubro
  - Resolução do Conselho de Ministros nº 45/2006, de 4 de Maio
- ### 2.1.3.5. Domínio Público Marítimo
- DL - nº 468/71, de 5 de Novembro

### **Artigo 3.º - Domínio público marítimo**

O domínio público marítimo compreende:

- a) As águas costeiras e territoriais;
- b) As águas interiores sujeitas à influência das marés, nos rios, lagos e lagoas;
- c) O leito das águas costeiras e territoriais e das águas interiores sujeitas à influência das marés;
- d) Os fundos marinhos contíguos da plataforma continental, abrangendo toda a zona económica exclusiva;
- e) As margens das águas costeiras e das águas interiores sujeitas à influência das marés.

### **Artigo 4.º - Titularidade do domínio público marítimo**

O domínio público marítimo pertence ao Estado.

### **Artigo 11.º - Noção de margem; sua largura**

1 - Entende-se por margem uma faixa de terreno contíguo ou sobranceira à linha que limita o leito das águas.

2 - A margem das águas do mar, bem como a das águas navegáveis ou flutuáveis sujeitas à jurisdição dos órgãos locais da Direção-Geral da Autoridade Marítima ou das autoridades portuárias, tem a largura de 50 m.

### **Artigo 28.º - Aplicação nas Regiões Autónomas**

1 - A presente lei aplica-se às Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira sem prejuízo do diploma regional que proceda às necessárias adaptações.

2 - A jurisdição do domínio público marítimo é assegurada, nas Regiões Autónomas, pelos respetivos serviços regionalizados na medida em que o mesmo lhes esteja afeto.

3 - O produto das coimas referido no artigo 26.º reverte para as Regiões Autónomas nos termos gerais.

### 2.1.3.6. Código de Expropriações

- 22-Lei n.º 56/2008, de 04 de Setembro, quarta alteração da Lei 168/99, de 18 de Setembro



### Artigo 3º - Limite da expropriação

1 - A expropriação deve limitar-se ao necessário para a realização do seu fim, podendo, todavia, atender-se a exigências futuras, de acordo com um programa de execução faseada e devidamente calendarizada, o qual não pode ultrapassar o limite máximo de seis anos.

2 - Quando seja necessário expropriar apenas parte de um prédio, pode o proprietário requerer a expropriação total:

a) Se a parte restante não assegurar, proporcionalmente, os mesmos cómodos que oferecia todo o prédio;

b) Se os cómodos assegurados pela parte restante não tiverem interesse económico para o expropriado, determinado objetivamente.

3 - O disposto no presente Código sobre expropriação total é igualmente aplicável a parte da área não abrangida pela declaração de utilidade pública relativamente à qual se verifique qualquer dos requisitos fixados no número anterior.

### 2.1.4. Especificações Técnicas das Secções Cadastrais

Estas especificações técnicas respeitam à conservação para o formato digital e analógico da informação relativa ao CGPR da Região Autónoma da Madeira (RAM).

#### 2.1.4.1. Escala

A escala das secções é de 1:500, de 1:1000, de 1:2000 ou ainda de 1:5000;

#### 2.1.4.2. Referenciação Topográfico

- Sistemas de referência: - Local
- Sistemas de coordenadas: - Local e UTM

### Datum Base SE - Porto Santo (Arquipélago da Madeira)

As atuais coordenadas referidas ao Datum Base SE, são resultantes da re-observação da rede geodésica da RAM durante os anos 1994 e 1995. Estas campanhas foram realizadas após a recuperação dos vértices geodésicos, tendo sido efetuadas observações GPS e clássicas (azimutais e zenitais). No ajustamento das observações manteve-se o Datum Base SE, ou seja, as coordenadas deste vértice geodésico e a orientação da rede. [8]

<b>Ponto origem das coordenadas geodésicas:</b>	<b>Vértice Geodésico Base SE na ilha de Porto Santo ( Obs. Ast.1930 retificadas 1994/95)</b>
---	--

Elipsoide de referência:	Hayford (ou Internacional 1924)	Semieixo maior: $a =$ 6378388 m Achatamento: $f = 1/297$
<b>Sistema de projeção:</b>		
Projeção cartográfica:	UTM (Universal Transverse Mercator)	
Latitude da origem das coordenadas retangulares:	0° N	
Longitude da origem das coordenadas retangulares (fuso 28 da projeção UTM):	15° W	
Falsa origem das coordenadas retangulares:	Este: 500 000 m Norte: 0 m	
Coeficiente de redução de escala no meridiano central:	0,9996	

Tabela 2 – Parametros do Datum Base SE – Porto Santo [8]

#### 2.1.4.3. Informação Alfanumérica

A tabela posteriormente apresentada (tabela 3) contém a informação alfanumérica necessária para a identificação de um prédio.

Código de Distrito, Concelho e Freguesia (DICOFRE).
Nomenclatura da secção cadastral.
Data (data do termo da informatização).
Tipo de suporte cartográfico.
Número do prédio.
Endereço do prédio (local do ...).
Área do prédio em hectares com aproximação ao metro quadrado (medida).
Área do prédio em hectares com aproximação ao metro quadrado (constante da ficha de prédio).
Área social do prédio (medida).
Área social do prédio (constante da ficha de prédio).
Áreas sociais da secção (medidas).
Área de cada uma das construções (medida).

Tabela 3 – Informação Alfanumérica das Secções [9]

#### 2.1.4.4. Informação Gráfica

Na tabela 4 é descrita a informação gráfica contida nas secções cadastrais do CGPR.

Marcos geodésicos e de triangulação cadastral com os respectivos textos identificadores.
Limites administrativos (Distrito, Concelho e Freguesia).
Marcos de freguesia/concelho.
Estremas dos prédios.
Marcos de propriedade.
Números dos prédios, das áreas sociais e das construções.
Identificadores auxiliares das áreas sociais e das construções.
Parcelas representativas de áreas sociais e serventias de passagem (caminhos).
Construções definidas pelos seus limites.
Representação dos limites de leitos de curso de água.
Representação dos limites de secção.
Nomes de capitais de distrito
“ “ Sedes de concelho; “ “ Sedes de freguesia; “ “ Cidades;
Toponímia - “ “ vilas; “ “ lugares; “ “ ruas
Rios - “ dos cursos de água; ribeiras; “ dos lagos, canais
Designações oficiais das vias de comunicação (AE, IP, IC, EN, EM, CM) com os respectivos números de identificação.
Coordenadas (M,P) do canto sudoeste de cada secção.
Quadrícula.
Informação marginal.

Tabela 4 – Informação Gráfica das Secções [9]

#### 2.1.4.5. Nomenclatura das secções cadastrais

As secções cadastrais são plantas topográfico-cadastrais. Estas não possuem referências altimétricas e abrangem conjuntos de prédios representados sem seccionamento, sendo que, sempre que possível, estejam implantados numa folha com a área útil de 60 x 80 cm. A nomenclatura é a de uma sequência numérica ou alfabética dentro de uma freguesia. No caso dos ficheiros digitais a nomenclatura será a seguinte:

Freguesia designação da secção.cad

#### 2.1.4.6. Numeração dos Prédios e Parcelas

Deverá ser respeitada a numeração dos prédios já existente, dentro de cada secção. As áreas sociais da folha serão designadas pelo símbolo S precedido da numeração sequencial com início em 1, sem supressões ou repetições em cada folha.

Por via de regra, estas áreas não se encontram totalmente definidas nas secções, por conseguinte dever-se-á proceder à sua completa definição em cada uma das secções.

As parcelas de área social do prédio serão designadas pelo símbolo SP, precedido pelo número de ordem de cada parcela e seguido pelo número do prédio onde se situam. No que toca às construções, estas serão numeradas em cada prédio de modo sequencial com início em 1, sem supressões ou repetições. [5]

#### 2.1.4.7. Medição de Áreas

As áreas prediais, sociais e das construções deverão ser medidas a partir das coordenadas dos ficheiros gráficos definitivos, depois de corrigidos de todos os erros próprios da digitalização.

No campo respeitante à área social deve figurar a área obtida pela soma das áreas das parcelas de área social situadas no interior do prédio, com aproximação ao metro quadrado.

Serão também medidas as áreas das construções.

#### 2.1.4.8. Quadrícula

As folhas ou ficheiros gráficos deverão conter quadrícula representada, em intervalos de 10 centímetros, por cruces formadas pela intersecção a meio de segmentos de 1 centímetro, orientados segundo as linhas norte-sul e este-oeste. [9]

#### 2.1.4.9. Informação Marginal

A informação marginal conterá os elementos seguintes:

- Designação:
- RAM, Região Autónoma da Madeira,
- SRA, Secretaria Regional do Ambiente
- DROTA – DSIGC
- Escala numérica;
- Número de prédios;
- Área dos prédios e área social da folha;
- Nomenclatura da secção;

Tabela 5 – Informação Marginal das Secções [9]

#### 2.1.4.10. Informação Digital

A informação digital será fornecida sem qualquer falha ou redundância entre ficheiros e com formato e estrutura de modo a ser integrada num sistema de informação. Em complemento poderá ser proposta pela DROTA - DSIGC a entrega em formato suportado (ou proprietário) por um sistema de informação.

Cada ficheiro de dados deverá corresponder a uma folha cadastral e deverá existir uma perfeita ligação entre os dados contidos nos ficheiros correspondentes a folhas adjacentes.

Antes da entrega dos ficheiros provisórios deverá ser fornecida, no formato estabelecido, uma amostra representativa dos dados digitais, que será testada e devolvida com correções, duas semanas após a entrega. [9]

#### 2.1.5. Especificações de Demarcação

A demarcação é a ação de colocar marcos de propriedade com o intuito de indicar os limites de propriedade de um prédio.

##### 2.1.5.1. Demarcação dos Prédios

<b>I – Características dos marcos</b>
1- Os marcos a utilizar são de cantaria, betão ou madeira, com secção quadrada de lado não inferior a 15 cm e com, pelo menos, 75 cm de altura, devendo ficar enterrados de modo que a parte acima do solo tenha cerca de 30 cm, conforme desenho anexo.
2- Quando não seja possível obter marcos com estas características, podem ser usadas, em substituição, pedras de forma e dimensões semelhantes, pintadas de branco.
3- Quando uma estrema esteja assinalada por uma vedação, os pilares desta podem servir de marcos, desde que sejam de cantaria, betão ou madeira, tenham a secção quadrada de lado não inferior a 15 cm e sejam assinalados como estabelecido nos n.ºs 11 a 14.
<b>II – Colocação de marcos</b>
1- Os marcos são colocados nos pontos em que as estremas do prédio mudam de direção.

2- Quando não seja possível colocar um marco no ponto em que a estrema muda de direção por causa das características do terreno nesse local, o marco deve ser colocado o mais próximo possível desse ponto, mas em terra firme.
3- Para além dos pontos em que as estremas mudam de direção, os marcos devem também ser colocados ao longo das estremas nos seguintes casos:
a) Quando as estremas, embora retas, sejam muito compridas, devendo colocar-se tantos marcos quanto os necessários para que o intervalo entre eles seja de 200m a 250m;
b) Quando as estremas atravessem terrenos com muitas árvores ou ravinas, devendo colocar-se marcos tão próximos uns dos outros quanto seja necessário para que um deles seja sempre possível ver o seguinte e o anterior.
4- No caso em que uma estrema ou parte de uma estrema seja constituída por rio, ribeiro, barranco, vale, linha de caminho-de-ferro, estrada, muro ou outro acidente natural ou artificial, para demarcar esta estrema ou parte da estrema bastará colocar marcos nos locais em que ela começa e acaba, exceto se se tratar de sebes ou de muros de pedra solta ou de terra batida, situações em que deverão ser empregues marcos tal como descrito nos números anteriores.
5- Um marco pode ser utilizado para demarcar, simultaneamente, dois ou mais prédios confinantes, desde que sinalizado como se indica no n.º 14.
6- No caso de um prédio ser completamente delimitado por muros ou paredes, não é necessário colocar marcos, mas deverão pintar-se ou gravar-se em cada esquina desse muro ou parede as iniciais do nome do proprietário.
III – Sinalização de marcos.
1- Na face de cada marco virada para o prédio a que respeita são pintadas ou gravadas as iniciais do nome do proprietário.
2- Os marcos devem ser numerados, uns a seguir aos outros, pintando-se ou gravando-se o número que corresponde a cada um por baixo das iniciais do nome do proprietário.
3- Os números podem ser substituídos por setas que indiquem o sentido e a direção das estremas, que serão pintadas ou gravadas no topo do marco da maneira indicada no desenho (Anexo B).

4- Quando um marco seja utilizado para demarcar simultaneamente dois ou mais prédios, as iniciais do nome do prédio do proprietário e o número do marco relativos a cada um dos prédios demarcados pintam-se ou gravam-se na face do marco virada para esse prédio.

*Tabela 6 – Regras de colocação dos Marcos [7]*

#### 2.1.5.2. Regras Limites Não Delimitados

Quando a delimitação das estremas não são consideradas obrigatórias ou se mostra de todo impossível, devido às características físicas do terreno, a DGT apresenta algumas regras de delimitação. [9]

##### **Talude Natural**

Face à inviabilidade de delimitação das estremas, esta deve ser recolhida pelo limite inferior do talude. (Figura 2)



*Figura 2 – Limites de Talude Natural [9]*

##### **Desníveis acentuados, vegetação densa ou difícil acesso**

Face à impossibilidade de limitar as propriedades em zonas de desnível acentuado, vegetação densa e de difícil acesso, a estrema deverá ser referenciada com marcos em solo firme o mais próximo possível da mesma no interior do prédio.

A estrema será recolhida pelo prolongamento da mesma até ao limite natural/artificial e com recurso à cartografia de suporte. (Figura 3)



*Figura 3 – Limites de Desníveis, Vegetação Densa ou de Difícil Acesso [9]*

### Linhas de Aguas não navegáveis

Face à inviabilidade de demarcação de estremas, o prédio deverá ser referenciado por marcos de referência, colocados na proximidade da estrema de solo firme, mas a estrema deverá ser recolhida pelo eixo da linha de água. (Figura 4)



Figura 4 – Limites de Linhas de Agua não Navegáveis 1 [9]

No caso da RAM para além esta demarcação segundo a figura 4 é igualmente aplicada também, em algumas situações, as demarcações das estremas segundo os critérios da DGT para os cursos de água navegáveis (Figura 5). Esta dualidade de critérios de demarcação remonta à época da implementação original, não permitindo identificar qual o critério de seleção da demarcação. Não obstante, deveremos realçar que esta prática não é consensual.

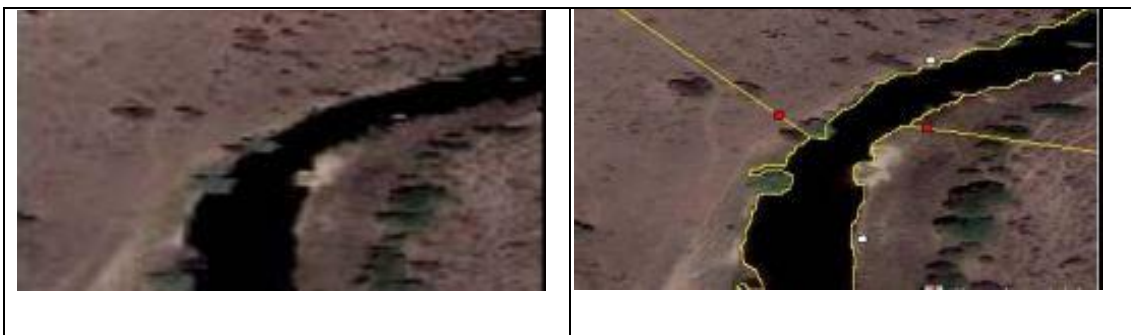


Figura 5 - Limites de Linhas de Agua não Navegáveis 2 [9]

### Vias rodoviárias

No caso de estremas não demarcadas com marcos, estas passam a ser o limite exterior da respetiva via. (Figura 6)

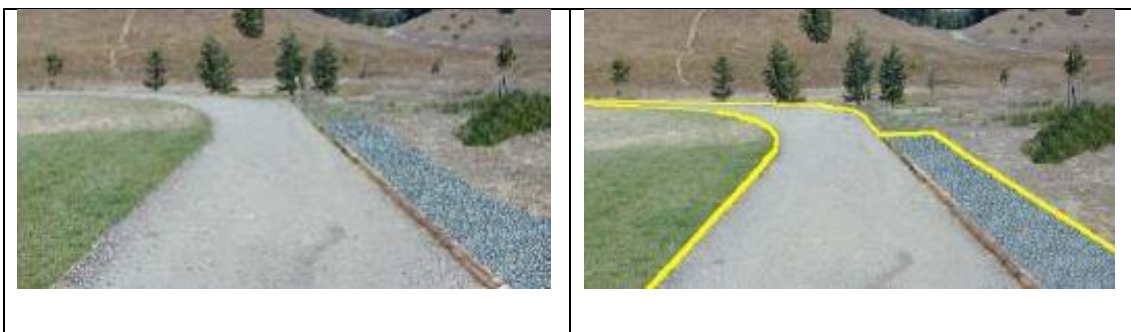


Figura 6 – Limites de Vias Rodoviárias sem desnível [9]



No caso de vias em zonas de declive as estremas serão recolhidas pelas arestas superiores das áreas escavadas e/ou das arestas inferiores dos aterros. (Figura7)



Figura 7 - Limites de Vias Rodoviárias com desnível [9]

### Muros, sebes e vedações

Face à impossibilidade de colocar marcos de propriedade, os muros, as sebes e as vedações servem como forma de delimitar a propriedade, devendo estes estarem claramente sinalizados como estrema do prédio.

Estes limites apresentam dois tipos de práticas consoante o caso de serem comuns entre dois prédios (Figura 8) ou pertencentes a um só prédio (Figura 9).



Figura 8 – Limites de Murros Comuns [9]

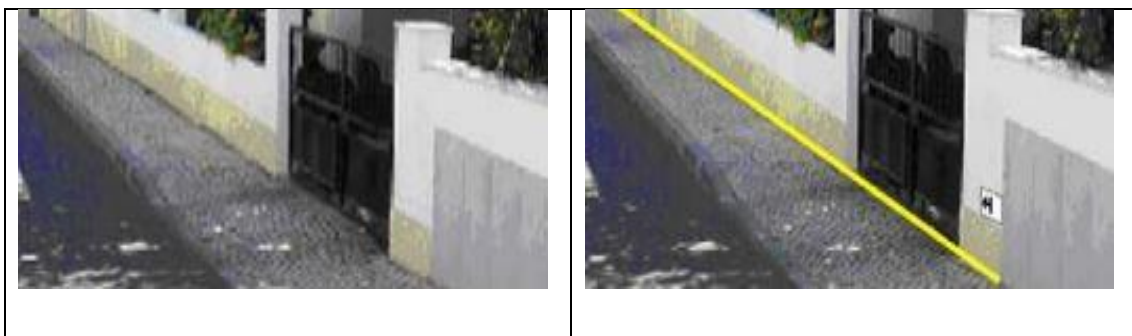


Figura 9 - Limites de Murros [9]

## 2.1.6. Especificações do Controle de Qualidade / fiscalização

### 2.1.6.1. Aspectos técnicos a Avaliar

Aquando do processamento da verificação da qualidade da informação, deverão ser observados os parâmetros que visam garantir a obtenção de dados fidedignos. Estes dados podem apresentar problemas de integridade do desenho topo-cadastral. Erros que podem ser de topologia, isto é, a forma por meio da qual uma rede se apresenta fisicamente. Outro erro associado ao desenho, pode ser uma má atribuição do catálogo de objetos. Dada a sua natureza torna-se também premente avaliar as características do prédio, bem como e a sua conformidade ou não com a reclamação pretendida. [9]

Os erros de topologia são de vários tipos, os mais comuns estão demonstrados na Tabela 7e nas seguintes três figuras.

Compleitude					
Omissão			Excesso		
Consistência Lógica					
Sobreposição			Lacuna		
Ponto	Estrema	Polígono	Ponto	Estrema	Polígono
Combinação entre os tipos de dados					
Ponto-Estrema		Ponto-Polígono		Estrema-Polígono	

Tabela 7 – Erros de Topologia

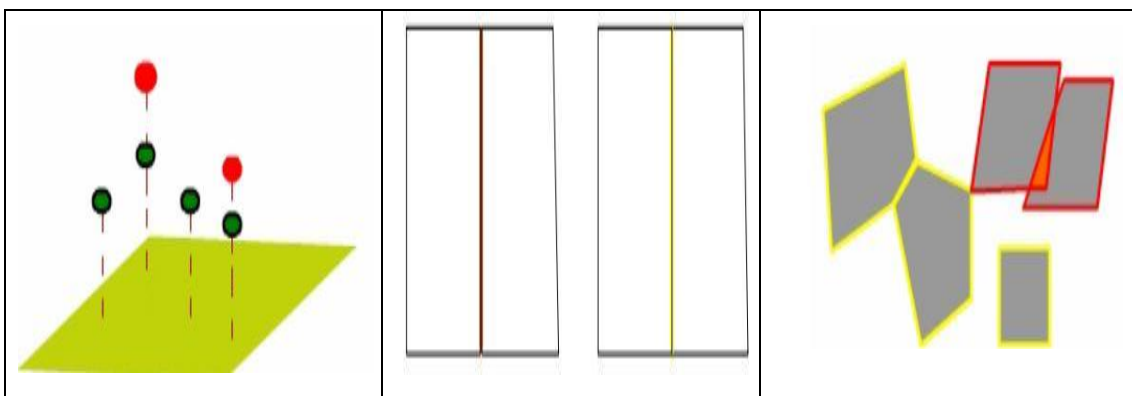


Figura 10 – Erros de Sobreposição [9]

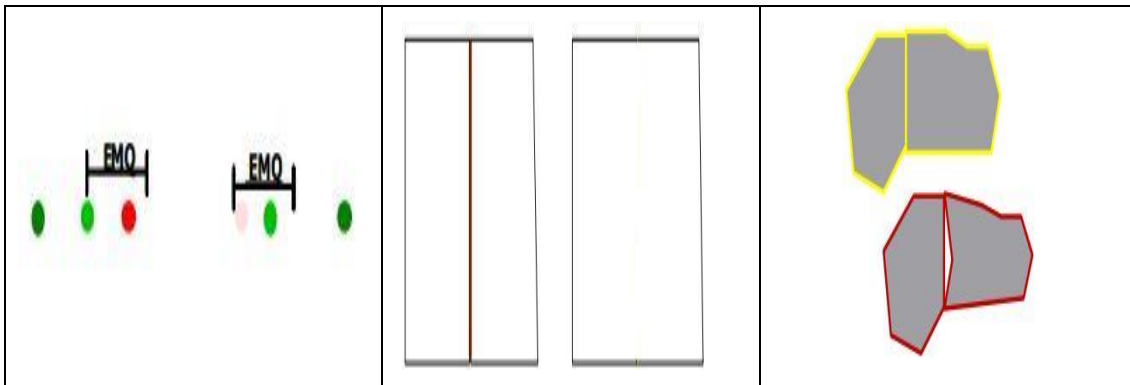


Figura 11 - Erros de Lacuna [9]

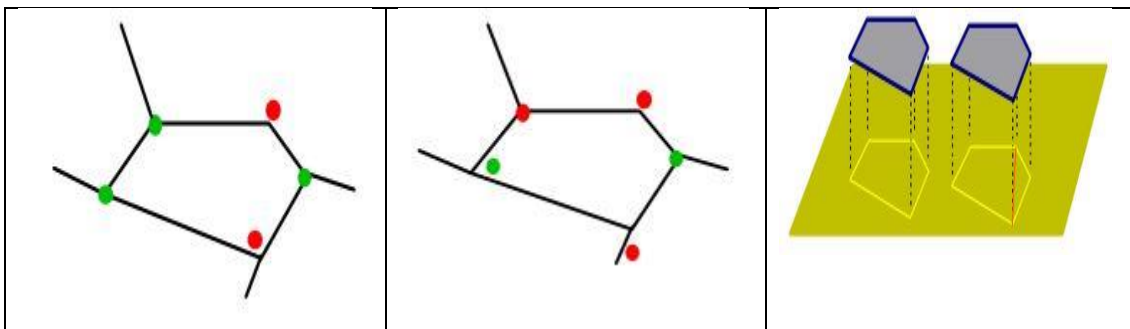


Figura 12 - Combinação entre os tipos de dados [9]

Em relação à consistência alfanumérica dos elementos, os parâmetros a analisar são:

- |  |
|--|
| a) Utilização unívoca dos identificadores de cada objeto |
| b) O descrito no catálogo de objetos                     |

Tabela 8 – Regras de Consistencia Alfanumérica

Em relação à conformidade concetual do desenho com a reclamação pretendida no PRA, apenas são analisados três tipos de relações. A primeira conformidade tem a ver com o tipo de objeto cadastral, se é prédio, baldio ou diferido, isto é, se é de titular único (prédio) ou em regime de compropriedade (baldio). Acontecendo que existam duas ou mais titularidades únicas sobre o mesmo objeto sem unanimidade, este é considerado um cadastro diferido. A segunda está relacionada com a conformidade legal (titularidade) de todos os objetos cadastrais identificados no levantamento topocadastral, ou seja, não pode existir mais de um objeto cadastral associado à mesma declaração de titularidade.

Por fim, a conformidade a ser analisada é a verificação de que todos os objetos cadastrais são caracterizados por pelo menos uma declaração de titularidade. Por definição o único objeto que não apresenta uma declaração de titularidade é o cadastro diferido. [9]

#### 2.1.6.2. Critérios de Verificação

Os critérios de verificação das conformidades dos PRA são efetuados através de uma observação da sobreposição do ortofotomapa, com a secção e o desenho do levantamento topográfico, desde que acompanhada de uma análise do parecer jurídico.

A primeira verificação executada é a análise da tipologia do PRA pretendido. É nesta análise se confirma a existência de conformidade entre o pretendido e o levantamento efetuado.

Seguidamente a verificação efetuada é relativa às tolerâncias das áreas, neste caso é preciso identificar as datas de início do processo, pois existe uma alteração das margens de tolerâncias de erro. Para os PRA anteriores a junho de 2008 é aplicada uma tolerância de 10% em prédios rústicos e 5% em prédios urbanos. Na eventualidade de se referirem a processos com início posterior à data acima referida, estes passaram a ter uma tolerância de 5% nos prédios rústicos e 10% nos prédios urbanos. O ultrapassar estes limites de tolerância proporciona uma retificação do processo pretendido ou uma nova delimitação de propriedade.

Quando todas as estremas identificadas no levantamento topográfico situam-se no exterior dos limites do prédio do CGPR em vigor, existem duas hipóteses de resolução. Em primeiro lugar a possibilidade de uma nova demarcação das estremas, ou então, o comprovar de titularidade da área ocupada do prédio confinante.

No caso de haver falta de demarcação parcial de limites do prédio proceder-se-á a uma suspensão automática do processo.

Por fim, a presença de vias públicas no prédio requer a devida documentação, e/ou parecer da autoridade competente sobre a mesma.

## 2.2. Redes e Equipamento de apoio ao CGPR na RAM

### 2.2.1. Rede Geodésica Regional

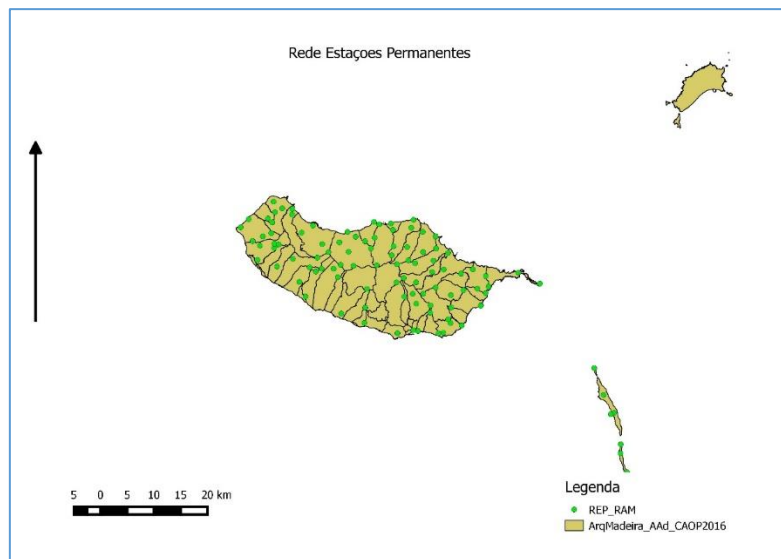
#### 2.2.1.1. Clássica

Uma rede geodésica é uma rede de triângulos que são medidos com exatidão a partir de técnicas de levantamento terrestres ou por geodesia espacial.

Na "geodesia clássica" (até à década de 1960) esta é feita por triangulação, baseada na medição de ângulos e de algumas distâncias, sendo que a orientação precisa do Norte geográfico é efetuada por métodos de astronomia geodésica.

A rede geodésica na Região da Madeira foi atualizada em 2004 com base nas re-observações da Rede Geodésica da Ilha de Porto Santo, realizadas em Outubro de 2004, o que permitiu concluir a revisão das redes do Arquipélago da Madeira. (figura13)

A revisão destas redes teve por base campanhas de observação GNSS, realizadas em diferentes períodos. Para além das técnicas de observação espacial, foram também utilizadas técnicas clássicas, nomeadamente, observações de direção azimutal e de distância zenital. Por fim foi ligada ao International Terrestrial Reference System de 1993 (ITRF93).



*Figura 13 – Rede Geodésica Regional*

#### 2.2.1.2. Rede de Estações Permanentes de GNSS da RAM

A Rede de Estações Permanentes de GNSS da RAM (REPGRAM) é um serviço on-line composto por quatro estações de referência permanentes de observação GNSS, instaladas na RAM que permite fornecer correções em tempo real e/ou dados para pós-processamento para posicionamento por métodos GNSS.

A REPGRAM permite o acesso ao estado e qualidade das estações, descarregamento de dados de observação com 10 segundos (com outras cadências a pedido) atuais e históricos, execução de cálculo de pós-processamento dos dados GNSS e correção diferencial via GSM e internet. [10]

Atualmente existem três estações na ilha da Madeira e uma na ilha de Porto Santo. (figura 14)

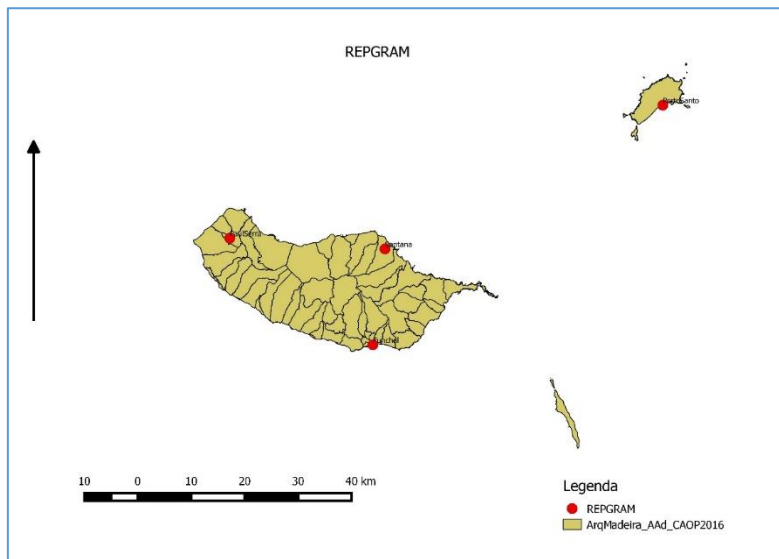


Figura 14 - Rede REPGRAM

### 2.2.1.3. GeoPontos

Os GeoPontos são uma rede de apoio de pontos topográficos implementado pela DROTA - DSIGC na ilha da Madeira de forma a facilitar os levantamentos topográficos. Esta rede revelou-se necessária devido à fraca visibilidade de referências de certas zonas a atualizar, devido a fatores físicos, tais como a orografia, densidade habitacional e má receção GNSS.

Com uma malha espalhada pela ilha composta por 260 pontos e com maior densidade nos concelhos com CGPR em vigor. (figura 15)

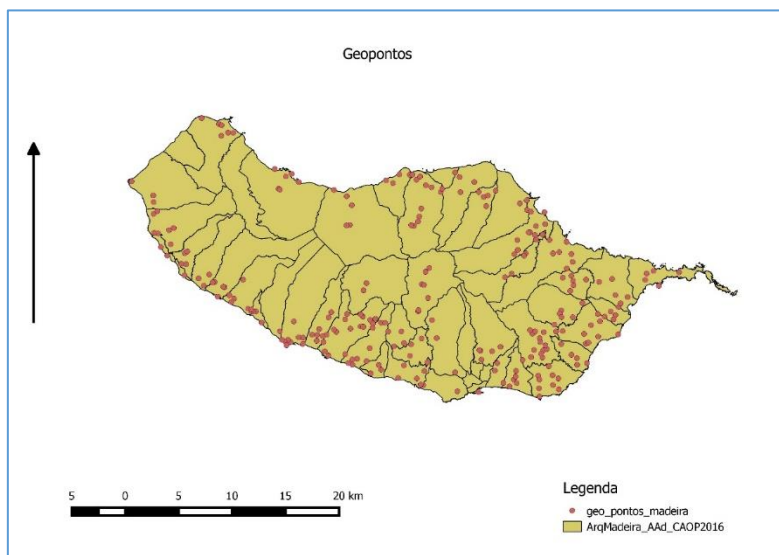


Figura 15 Rede de Geopontos



## 2.2.2. Equipamentos de Apoio Cadastral

### 2.2.2.1. Bases de Dados

As bases de dados utilizadas na concretização do CGPR foram os ortofotomapas da ilha da Madeira e Porto Santo e as secções dos concelhos cadastrados. (figura 16)

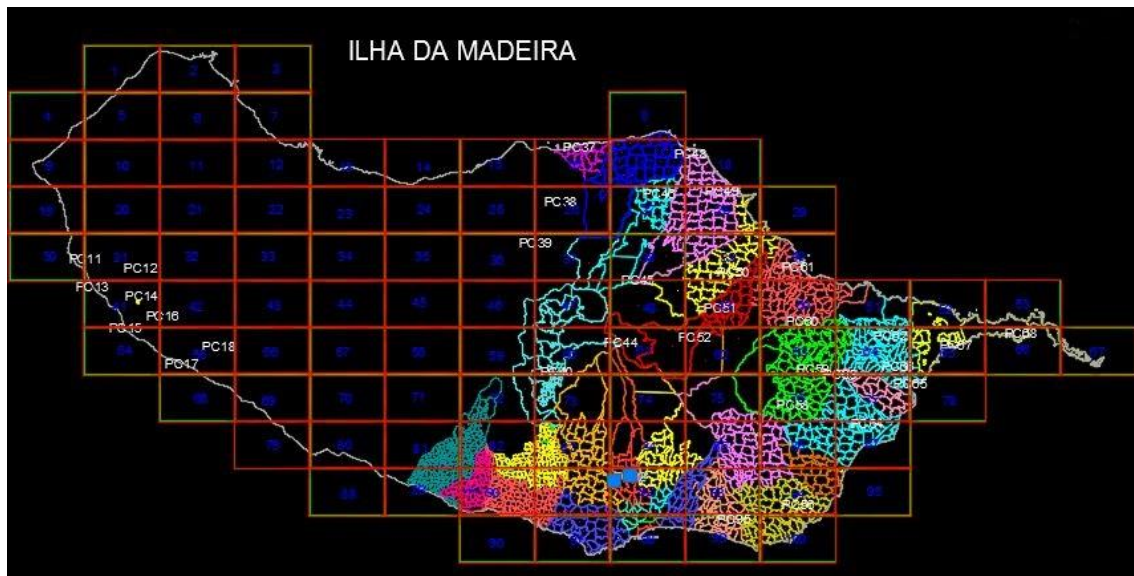


Figura 16 - Mapa de Secções e Ortofotomapas

### Ortofotomapas

A ilha da Madeira é mapeada por 110 ortofotomapas, estes foram adquiridos por um voo datado em 2010 e têm uma resolução de 10 x 10 cm. (figura 17 e figura 18)



Figura 17- Mapa de Ortofotomapas

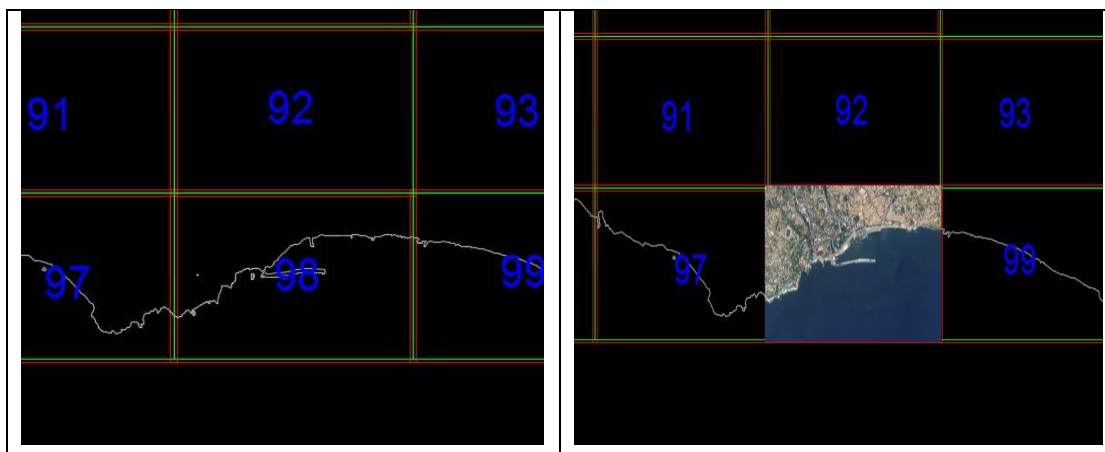


Figura 18 - Exemplos dum Ortofotomapa

### Secções CGPR

As secções cadastrais são de A a Z e distribuídas por freguesias. Estas apresentam uma resolução: 10 x10. (figura 20)

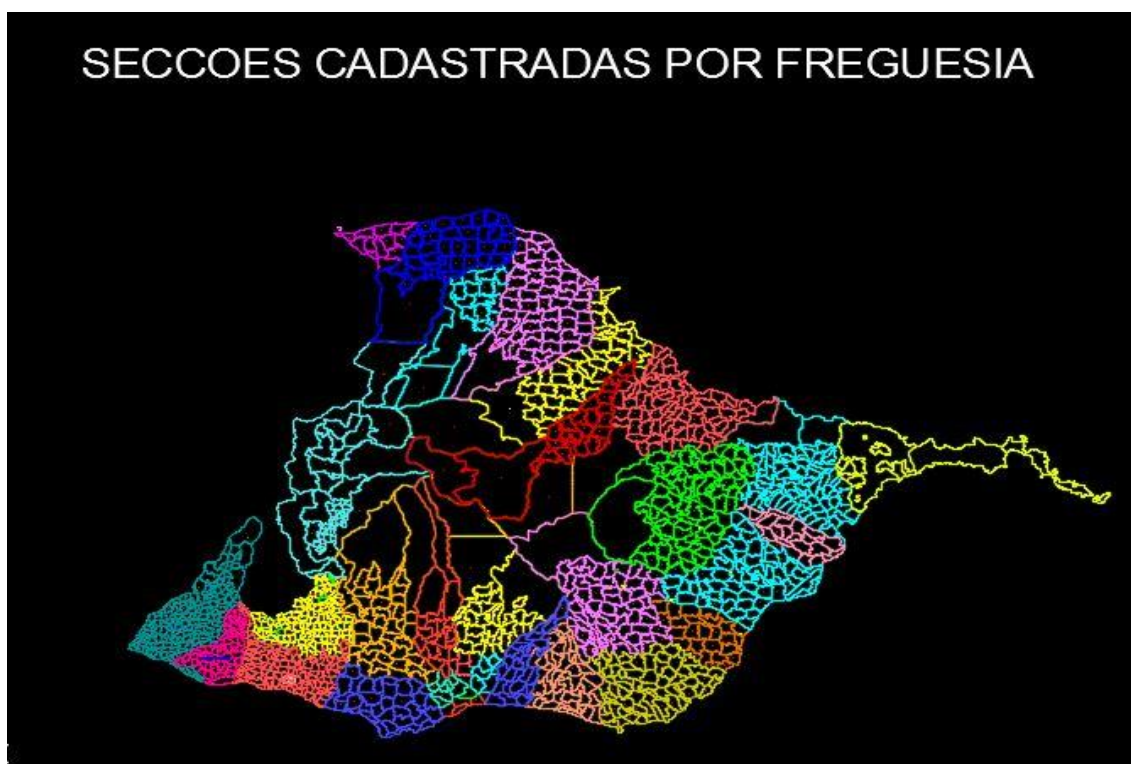


Figura 19 - Mapa de Secções



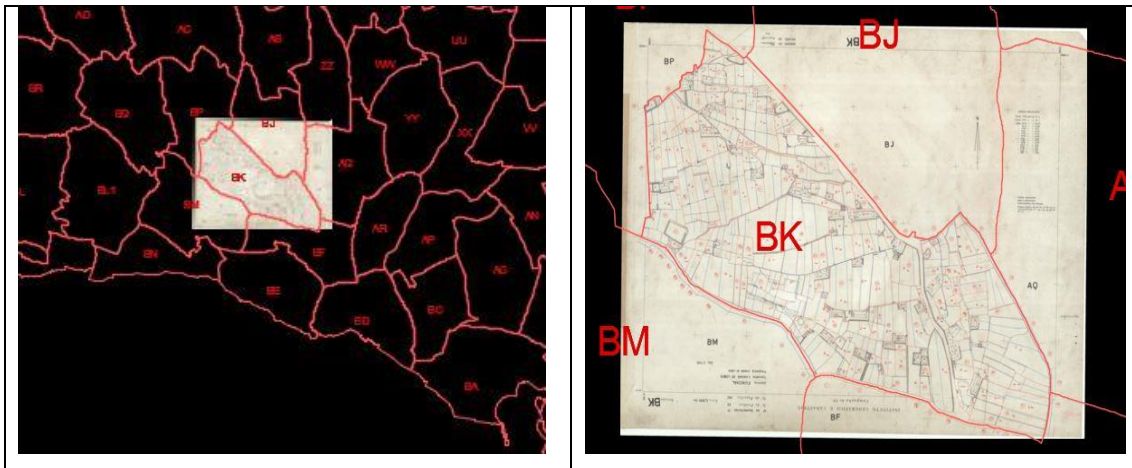


Figura 20 - Exemplo de uma Secção

#### 2.2.2.2. Estação Total Leica TPS 1200+ (TCR)

A DROTA - DSIGC possui estações totais do modelo Leica TPS 1200+ (TCR). Este modelo possui as seguintes características técnicas:

##### **Medição de ângulos e distâncias (Modo de IR).**

Medição angular Hz e V contínua de alta precisão corrigida por compensador bi-axial centralizado.

Sistema coaxial de medição eletrônica de distâncias (EDM) para prismas e fitas refletoras com laser vermelho visível.



Figura 21 – Estacao Total TPS 1220 (TCR)

Medição de ângulos	
Alcance	3 Km com prisma
Resolução	0,1 mm
Precisão	1 mm + 1,5 ppm,
Exatidão ( $\sigma$ , ISO 17123-3)	Hz, V 1" (0,3 mgon)
Resolução do visor:	0,1" (0,1 mgon)
Método:	Absoluto, contínuo, diamétrico
Compensador	
Alcance de trabalho:	4' (0,07 gon)

Exatidão do posicionamento:	0,5" (0.2 mgon)
Método: compensador centralizado biaxial	

Tabela 9 – Características angulares da TPS 1200 TCR [11]

Medição de distâncias (Modo de infravermelhos)		
Alcance (condições atmosféricas médias)	Prisma redondo (GPR1):	3000 m
	Refletor de 360° (GRZ4):	1500 m
	Miniprisma (GMP101):	1200 m
	Fita refletora (60 mm x 60 mm)	250 m
	Menor distância mensurável:	1,5 m
Exatidão / Tempo de medição	Modo standard:	1 mm + 1,5 ppm / típ. 2,4 s
	Modo rápido:	3 mm + 1,5 ppm / típ. 0,8 s
	Modo contínuo:	3 mm + 1,5 ppm / típ. < 0,15 s
	Resolução do visor:	0,1 mm.
Método	Analisador de sistema (coaxial, laser vermelho visível)	

Tabela 10 – Características associado ao modo IR da TPS 1200 TRC [11]

### **PinPoint R400/R1000 (medição de distâncias sem refletor, Modo sem reflexão)**

Considerando a medição de alcances extremos com a maior exatidão, o PinPoint é a ferramenta ideal para a medição de, cunhais de paredes, objetos inacessíveis, fachadas, rochas, coberturas e paredes interiores. O laser do PinPoint permite marcar o ponto com toda a precisão com um ponto de cor vermelha. As medições são efetuadas instantânea e diretamente, sem necessidade de rotinas de medição complexas. Ademais, com o PinPoint, é também possível efetuar medições para prismas em distâncias muito longas.

PinPoint R400 (medição de distâncias sem refletor, Modo sem reflexão)		
Alcance	PinPoint R400:	400 m / 200 m
(condições atmosféricas médias)	Menor distância mensurável:	1,5 m

Exatidão / Tempo de medição	Sem refletor < 500 m:	3 mm + 2 ppm / típ. 3-6 s, máx. 12 s	
Dimensões do ponto laser	A 30 m:	aprox. 7 mm x 10 mm	
	A 50 m:	aprox. 8 mm x 20 mm	
Método PinPoint R400/R1000:		Analizador de sistema	

Tabela 11 - Características associado ao modo PinPoint da TPS 1200 TRC [11]

### 2.2.2.3. Recetor Leica GX1230 GG

O Recetor GNSS Leica da serie 1200+ (Fig. 22) fornece toda a flexibilidade, potência e desempenho necessários para cada tipo de aplicação GPS.

O recetor utilizado foi o GX1230 GG, que tem 72 canais (14 L1 + 14 L2 GPS 2 SBAS 12 L1 + 12 L2 GLONASS); o recetor GX1220 GG tem a opção DGPS, e é acompanhado de uma antena standart AX1202 GG, L1/L2 SmartTrack+ e um Controlador ATX1230 GG. [12]



Figura 22 – Recetor Leica GX1230 GG e Componentes

GX1230 GG	
Precisão de Código Fase	
Fase L1	0.2mm rms
Fase L2	0.2mm rms
Código L1	2cm rms
Código L2	2cm rms
Post- Processamento LGO	
Estático (fase)	Horizontal: 5mm + 0.5ppm Vertical: 10mm + 0.5ppm
Estático-Rápido (Fase)	Horizontal: 5mm + 0.5ppm Vertical: 10mm + 0.5ppm
Cinemático (Fase)	Horizontal: 10mm + 1ppm Vertical: 20mm + 1ppm
Código	25 cm
Cinemático em tempo Real (RTK)	
Estático-Rápido (Fase)	Horizontal: 5mm + 0.5ppm Vertical: 10mm + 0.5ppm
Cinemático (Fase)	Horizontal: 10mm + 1ppm Vertical: 20mm + 1ppm

Código	25 cm
--------	-------

Tabela 12 - Precisão por Método do Recetor GX1230 GG [12]

#### 2.2.2.4. Leica Geo Office (LGO)

O LGO é um software desenvolvido para o pós-processamento das coordenadas obtidas por todos os instrumentos da Leica.

É um *software* que importa e combina perfeitamente dados de todos os seus instrumentos por forma a produzir os resultados finais.

O Leica Geo Office permite gerir os projetos de um modo integrado, sem necessidade de transferência de dados entre os vários módulos.

- Suporta a instrumentos GNSS
- Suporta a instrumentos TPS
- Suporta a instrumentos de Níveis

Combinação de dados GNSS e terrestres com um Ajustamento por Mínimos Quadrados. O benefício do cálculo de volume instantaneamente atualizado sempre que as coordenadas forem atualizadas. [13]

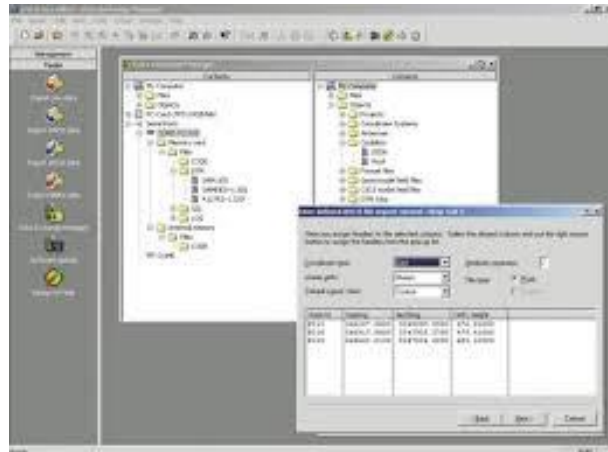


Figura 24 - Software Leica Geo Office

#### 2.2.2.5. Bentley MicroStation V8i

O MicroStation foi inicialmente desenvolvido pela Bentley Systems e Intergraph na década de 1980 (Fig. 25). Desde a sua criação, MicroStation foi concebido como um editor de arquivos IGDS (Interactive Graphics System Design) para o PC.

O seu desenvolvimento inicial foi o PseudoStation lançado em 1984. Era um programa destinado a substituir o uso de estações de trabalho gráficas da

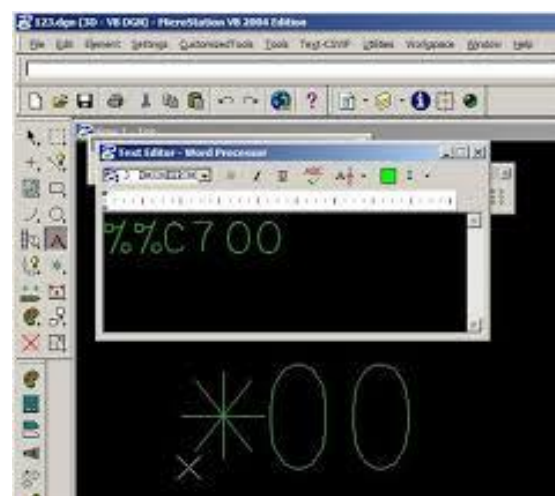


Figura 25 – Software Bentley Microstation V8i

Intergraph, e a editar arquivos DGN substituindo os muito menos caros Tektronix terminais gráficos compatíveis.

A informação apresentada na tabela 13 caracteriza a evolução do MicroStation até a versão V8.

<b>Versão</b>	<b>Data</b>	<b>Inovação</b>
MicroStation 1.0	1985	DGN somente leitura
MicroStation 2.0	1987	Ler / escreve arquivos DGN
MicroStation 3.0	1990	+ Processamento
IntergraphMicroStation 4.0	1992	tradutor DWG/ Linguagem MDL
MicroStation 5.0	1993	Capacidade de Raster / 2D e 3D / ultima versão para Intergraph CLIX
MicroStation v5.5	1995	AccuDraw / Smartline / varias janelas em simultâneo
MicroStation 5.7	1997	Inclui ícones de botões / PowerSelector
MicroStation V7	1998	JMDL / QuickvisionGL

*Tabela 13 Evolução Histórica do Microstation até a versao V8*

No entanto, com o advento do MicroStation V8 em 2001 veio um formato de arquivo baseado novo IEEE-754 de 64 bits, conhecido como V8 DGN.

Os recursos que foram adicionados foram: Accusnap, projeto da história, modelos, a programação VBA, interoperabilidade via Net, a verdadeira escala e definições padrão para as unidades de trabalho, e a capacidade de trabalhar nativamente com arquivos DWG.

O MicroStation V8 2004 Edition (V8.5) seguiu quase três anos mais tarde com suporte para versões mais recentes DWG, multi-snaps, criação de PDF, o Verificador de Normas e modelagem de recursos.

O MicroStation V8 XM Edition (V8.9) foi lançado em maio de 2006. Este inclui um subsistema de gráficos baseados em Direct3d completamente revisto, navegação tarefa, modelos de elementos, os livros da cor, suporte para sistemas de cor PANTONE e RAL e mapeamento do teclado.

NA versão do MicroStation V8i é (V8.11) foi reformulado a tarefa de navegação e é suportado o formato mais novo DWG. O MicroStation V8i contém um módulo para dados de GPS. [14]

## 2.3. Conceitos Topográficos

Na topografia a determinação dos pontos geográficos dá-se por meio de medições lineares e angulares das distâncias e orientações, ligando os pontos descritores dos objetos a serem representados com posterior processamento em modelo matemático adequado. Partindo-se do conceito de que Topografia é um caso particular da Geodesia, pode-se afirmar que os métodos planimétricos, com fins de levantamento, implantação ou posicionamento, devem ser encarados sumariamente como aplicações da geometria plana.

Para efetuar o levantamento (representação geométrica) de uma região é necessário determinar:

- A densidade dos pontos depende da escala do levantamento, diminuindo consideravelmente quando as escalas são pequenas.
  - As coordenadas dos pontos que definem os pormenores planimétricos que se pretendem representar (pontos de pormenor) - **Planimetria**.
  - A cota ou altitude dos pontos notáveis do terreno para representar o relevo da região - **Altimetria**.
- A determinação das posições é feita, no levantamento clássico, relativamente a pontos de apoio conhecidos.

**Levantamento de pontos notáveis:** Para representar corretamente o relevo do terreno devem ser ocupadas as linhas características do relevo: topos de colinas, fundos de depressões, linhas de mudança de declive, etc.

### 2.3.1. Colocação da Estação Total

- **Centragem aproximada** Colocar o tripé de forma que a sua base fique sensivelmente horizontal (pernas a 120°) e o fio-de-prumo de modo a que o centro do tripé esteja sobre o ponto estação.
- **Verticalização aproximada do eixo principal** Calar a nivela esférica utilizando os três parafusos nivelantes da base: rodando dois dos parafusos nivelantes da base, em sentido contrário, deslocar a bolha perifericamente à nivela, de modo a que fique numa posição central tendo em conta o alinhamento dos parafusos usados e em seguida, com o 3º parafuso nivelante colocar a bolha para o centro. [15]
- **Centragem rigorosa** Utilizar o prumo ótico para fazer coincidir, com pequenos movimentos, o cruzamento dos fios do prumo ótico com a marca do ponto

estação (se necessário, aliviar o parafuso de fixação) e fixar definitivamente o teodolito ao tripé.

- **Verticalização rigorosa do eixo principal** Colocar a nivela tórica numa direção paralela a dois dos parafusos nivelantes e centrar a bolha, rodando-os em sentidos contrários; roda-se a alidade  $90^\circ$  e centrar novamente a bolha utilizando o terceiro parafuso nivelante da base; voltar à posição inicial e verificar se a bolha continua calada; repetir as operações iterativamente, se necessário, até que a bolha fique sempre centrada.

#### 2.3.1.1. Erros associados aos ângulos horizontais

- A graduação do limbo horizontal deve ser exata → **erro de graduação** *A medição de um ângulo horizontal em diferentes partes do limbo permite atenuar ou reduzir o erro de graduação, mas não o elimina.*
- O eixo principal deve ser perpendicular ao limbo horizontal e passar pelo centro da graduação do limbo horizontal → **erro da não perpendicularidade do eixo principal e erro de excentricidade da alidade** *Eliminam-se com leituras simultâneas em zonas diametralmente opostas do limbo → instrumento com um só ponto de observação, usar leituras conjugadas.*
- O eixo secundário deve ser perpendicular ao eixo principal → **erro de inclinação (do eixo secundário)**: *elimina-se fazendo a média de um par de leituras conjugadas.*
- O eixo ótico deve ser perpendicular ao eixo secundário → **erro de colimação (inclinação do eixo ótico)**: *elimina-se fazendo a média de um par de leituras conjugadas.*

#### 2.3.1.2. Erros associados aos ângulos verticais

- A graduação do limbo zenital deve ser exata.
- O eixo secundário deve ser perpendicular ao limbo vertical e passar pelo seu centro.
- O erro de índice deve ser nulo.

#### 2.3.2. Intersecções

**Intersecção direta:** É utilizada para pontos que se prestam a ser observados diretamente de duas ou mais estações, e cujo posicionamento se reveste da necessidade de rigor e precisão.

A coordenação de pontos por este método é muito utilizado principalmente em operações de apoio de trabalhos de campo, nomeadamente no estabelecimento de uma poligonal de apoio. Estaciona-se um aparelho topográfico nas estações A e B e delas se efetuam leituras para o ponto pretendido, permitindo o seu posicionamento. Quanto maior for a distância dos pontos A e B ao ponto a posicionar menor será o erro nas observações angulares e maior é o erro transmitido às suas coordenadas devido a um erro na determinação dos rumos das direções com ele formadas. (Figura 26)

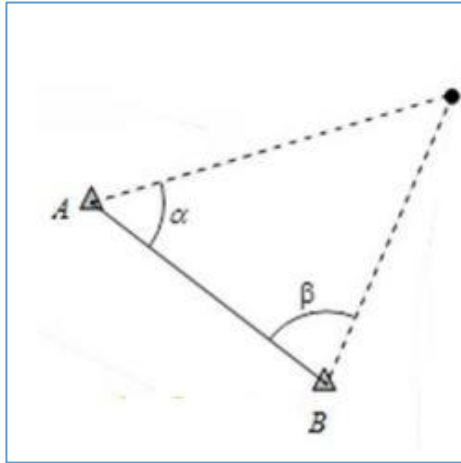


Figura 26 - Intersecção Direta [15]

**Intersecção lateral:** Semelhante à intersecção direta, mas um dos vértices onde se estaciona é o ponto cujas coordenadas se pretendem determinar.

Este método é utilizado quando se pretende simultaneamente efetuar trabalhos de apoio topográfico e proceder ao levantamento de pontos de pormenor. (Figura 27)

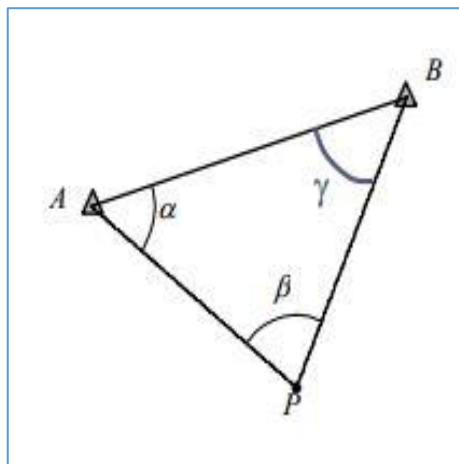


Figura 27 – Intersecção Lateral [15]

**Intersecção inversa:** Estaciona-se no ponto cujas coordenadas se pretendem determinar e visam-se 3 pontos coordenados, medindo-se os ângulos entre as direções visadas.



A coordenação de pontos consiste em estacionar um aparelho topográfico em X e dele efetuam-se leituras de ângulos, contabilizam-se distâncias e diferenças de nível, para os pontos A, B e C. Para o posicionamento do ponto X na carta utilizam-se os dados de campo obtidos e traçam-se segmentos de reta orientados, a partir dos pontos A, B e C já implantados na carta, com comprimentos correspondentes às distâncias definidas e transformadas à escala da carta. (Figura 28)

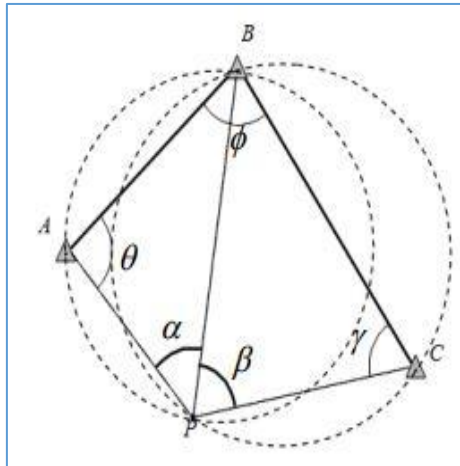


Figura 28 – Intersecção Inversa [15]

**Simple:** Quando se fazem apenas as medidas necessárias para a determinação do ponto.

**Múltiplas:** Quando se fazem medições superabundantes, sendo necessário efetuar a compensação das mesmas.

### 2.3.3. Poligonais

Quando os pontos de apoio não estão distribuídos pela região a levantar é necessário densificar a malha desses pontos, coordenando novos pontos de apoio ao levantamento topográfico, recorrendo ao apoio de marcos geodésicos (ligação à rede). O mesmo acontece quando os pontos de pormenor a levantar não são visíveis a partir de uma única estação, tornando-se necessário estacionar em mais do que uma. A sucessão de estações utilizadas num levantamento, cuja posição relativa é necessário conhecer, constitui uma poligonal.

Estas poligonais podem ser do tipo aberto ou fechado, formada por um número finito de lados que ligam dois ou mais pontos previamente coordenados (pontos de apoio), nos quais é conhecida a orientação (rumos de orientação).

Existem três tipos de poligonais aplicadas a topografia, estas podem ser fechadas, abertas ou amarradas

**Poligonal fechada** é uma figura constituída por vários segmentos de reta constituindo uma linha quebrada, de tal forma que o primeiro e o último vértice são coincidentes. (Figura 30)

**Poligonal aberta** quando a linha quebrada começa num ponto de coordenadas conhecidas e termina num outro de coordenadas desconhecidas.

**Poligonal amarrada** quando a linha quebrada começa e termina em vértices de coordenadas conhecidas. O caso de poligonal amarrada mais aplicada na topografia é a poligonal de enlace. (Figura 29)

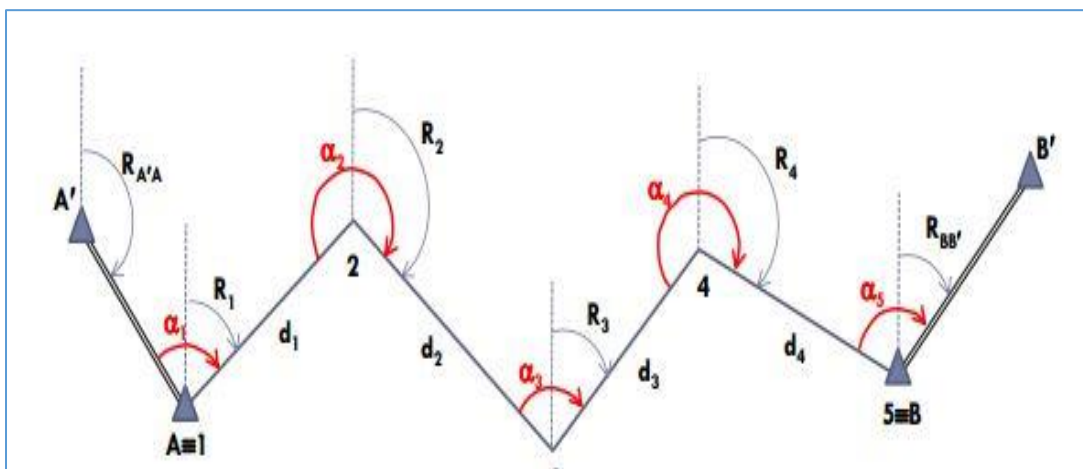


Figura 29 - Poligonal de Enlace [16]

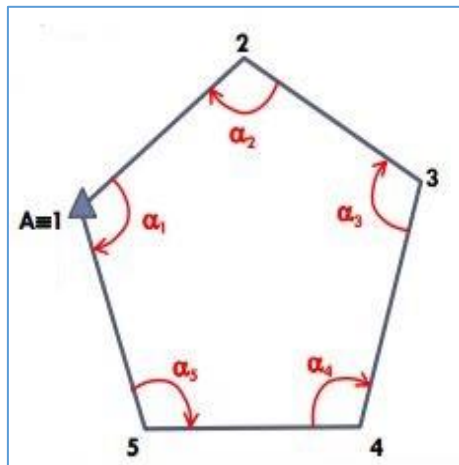


Figura 30 - Poligonal Fechada [16]

#### 2.3.4. Irradiação

Este método de levantamento clássico é um dos mais utilizados no levantamento de pontos de pormenor, em zonas não muito urbanizadas e não densamente arborizadas. Utiliza uma estação normalmente posicionada no centro geométrico da

parcela. Quando são utilizadas mais do que uma estação devem ser localizadas constituindo uma poligonal fechada para permitir o cálculo e a compensação, caso seja necessário, dos erros de fecho planimétrico e altimétrico.

De cada uma das estações consideradas são observados os pontos a levantar, que lhe estão em volta, sendo os valores observados registados. A fim de facilitar a posterior elaboração da carta é recomendável, principalmente se o aparelho utilizado não for uma estação total, a elaboração de um esboço ou croquis do terreno, com indicação das posições dos pontos estação considerados e dos pontos observados de cada estação, assim como todas as informações que sejam convenientes.

O levantamento com utilização de uma estação total pode dispensar a elaboração de um esboço, uma vez que o armazenamento da informação é efetuado em suporte magnético, o que possibilita a associação a cada ponto, da informação que se considerar importante. [15]

### 2.3.5. Levantamento GNSS Real Time Kinematic (RTK)

A técnica de posicionamento Real Time Kinematic (RTK) é baseada na solução da portadora dos sinais transmitidos pelos sistemas globais de navegação por satélites GPS, Glonass e Galileo, este último ainda em fase de implantação. Uma estação de referência fornece correções instantânea para estações móveis, o que faz com que a precisão obtida seja de nível centimétrico.

A estação base retransmite a fase da portadora que ela mediu, e as unidades móveis comparam suas próprias medidas da fase com a recebida da estação de referência. Isto permite que as estações móveis calculem suas posições relativas com precisão milimétrica, ao mesmo tempo em que suas posições relativas absolutas são relacionadas com as coordenadas da estação base. (Figura 31)

Esta técnica exige a disponibilidade de pelo menos uma estação de referência, com as coordenadas conhecidas e dotada de um recetor GNSS e um transmissor. A estação gera e transmite as correções diferenciais para as estações móveis, que usam os dados para determinar precisamente suas posições.

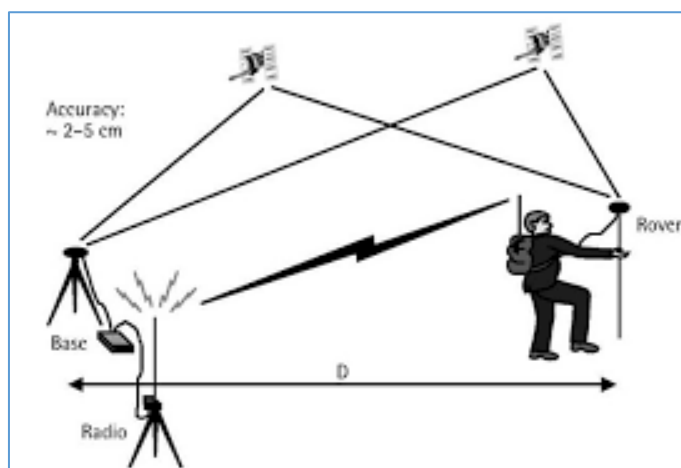


Figura 31 - Levantamento GNSS-RTK ([17])

### **3. Capítulo - Metodologia Aplicada ao** **Desenvolvimento das Atualizações** **Cadastrais**

### 3.1. Análise Jurídica

A análise jurídica dos PRA, consiste numa verificação prévia da validade jurídica do pedido efetuado através da comprovação da existência de título legal (Anexo C).

#### 3.1.1. Processo I – Desanexação Não Concretizada

O PRA foi instruído a 25-1-2013. Este consistia na desanexação, por força de uma expropriação pública, de uma área correspondente a  $497,5 \text{ m}^2$  de um prédio rústico com a área total de  $8000 \text{ m}^2$  que se encontrava inscrito na caderneta Predial da freguesia do Monte, no concelho do Funchal, para fins de harmonia do CIMI.

Foi apresentado pelo requerente, como documentação legal o registo de expropriação, o registo predial, e uma planta de implementação de uma via de comunicação (motivo de expropriação).

Matriz Predial	Área: $8000 \text{ m}^2$
Registo predial	Área: $7805 \text{ m}^2$
Expropriação: CMF	$497.54 \text{ m}^2$
Identificação interna	Parcelas: leitos de rios / pomares

Tabela 14 – Características do PRA

#### Histórico do Processo na DROTA - DSIGC:

Dado início ao procedimento foi prontamente realizada a análise jurídica e efetuado um levantamento topo-cadastral, cuja discrepância identificada entre o registado e o levantamento foi de  $195 \text{ m}^2$  ( $7805 \text{ m}^2$ ) a menos. Consequentemente o PRA foi suspenso.

Numa segunda fase procedeu-se ao levantamento da prévia suspensão, por força de uma nova demarcação (indicação por parte do requerente da existência de uma nova delimitação de área). No decorrer regular do processo foi encontrada uma discrepância de  $222 \text{ m}^2$  ( $720 \text{ m}^2$ ) a mais entre o levantamento e o pedido realizado. O que deu lugar a uma nova suspensão do processo.

Um novo levantamento da suspensão teve lugar, devido à entrega de documentação retificativa da área a ser expropriada. A retificação dos documentos originou uma nova fase do processo que levou a uma segunda análise jurídica, bem como, um pedido de esclarecimento ao órgão público detentor da via de comunicação (Camara Municipal do Funchal). Sendo que este último pede uma prorrogação de 90 dias, que foi concedida.

Cumprido o prazo estipulado, foi pedida uma nova solicitação que não obteve correspondência. A inação por parte da autarquia resultou na não concretização da desanexação do prédio na secção cadastral

### 3.1.2. Processo II – Reclassificação Predial (Rustico - Urbano)

O PRA foi instruído a 11-10-2013. Neste processo o requerente pedia a eliminação de prédio rústico na medida em que se transformou em urbano. Este compreendia uma área de  $390\text{ m}^2$  no sítio da Erminda, freguesia da Ilha, do concelho de Santana.

Foi apresentada como documentação legal a caderneta rústica do IMI.

À altura da apresentação desta reclamação, havia um processo anterior levado a cabo pelo mesmo requerente, o qual entrava em conflito com o novo PRA. Apesar deste facto, o conflito gerado foi considerado como uma alteração da natureza do processo antigo, o que não invalidou o prosseguimento do PRA.

#### Histórico do Processo na DROTA - DSIGC:

O referido processo foi sujeito a uma análise jurídica.

Consideremos que o processo incidiu sobre um prédio rústico de culturas Arvenses com  $241,4\text{ m}^2$  e outro prédio de natureza urbana com  $148,6\text{ m}^2$  de área.

Esta não foi uma atualização oficiosa do cadastro, como tal, e tendo sido a mesma requerida por iniciativa dos interessados, com os custos suportados pelos mesmos, e não tendo influência na alteração geométrica do mesmo, é aprovada a alteração, isto é, foi suprimido o prédio rustico, o que resultou num prédio urbano com  $390\text{ m}^2$  de área. Esta alteração resultou num novo artigo na secção.

### 2.1.3. Processo III – Desanexação Publica

O PRA foi instruído em Janeiro de 2008. Este consistia na desanexação, devido a uma expropriação pública. Neste caso o processo foi iniciado pela Direção Regional do Património, no qual desanexava uma parcela com  $495\text{ m}^2$  de um prédio com uma área de  $1230\text{ m}^2$  que se encontrava inscrito numa Matriz Predial da freguesia de São Martinho, do concelho do Funchal.

Devido ao facto da desanexação dever-se à construção de uma via de comunicação (acesso a cota 200), tendo sido também pedido que a parcela desanexada fosse inscrita com os seguintes parâmetros:

Via de comunicação	$315\text{ m}^2$
Prédio sobranter rustico	$180\text{ m}^2$

Tabela 15 – Carecteristica do PRA

### **Histórico do Processo na DROTA - DSIGC:**

O processo foi sujeito a análise jurídica em 2014. Neste período foi requerida documentação variada referente ao próprio. Após encontrar-se reunida toda a documentação o processo prosseguiu.

Foi requerida vária documentação ao longo de 2014, após ter sido reunida toda a documentação (registro notarial da expropriação), prosseguiu-se com o levantamento topo-cadastral que teve lugar em 2015.

Não foi encontrada ambiguidade topográfica. Ademais por se tratar de um processo de Janeiro de 2008 a tolerância de erro aplicada foi de 10%.

O processo seguiu as premissas processuais.

### **3.1.4. Processo IV – Desanexação Privada**

O PRA foi instruído em 2013 e consistia na desanexação de duas parcelas, devido a uma mudança de titularidade. Uma das duas parcelas, com uma área de  $100\text{ m}^2$  (via de comunicação), e a outra com  $540\text{ m}^2$ . Estava em causa um prédio Rústico com  $1250\text{ m}^2$ , inscrito na caderneta Predial no sítio das Faias da freguesia de Santo António da Serra do Concelho de Machico, para fins de harmonia do CIMI.

Como documentação legal o requerente apresentou, a certidão da Camara Municipal de Machico e a respetiva planta Municipal, foi identificado que o prédio estava qualificado em pasto, em cultura arvense de sequeiro, em regadio e em leitos de águas.

Via de comunicação	Área: $100\text{ m}^2$
Prédio 1	Área: $540\text{ m}^2$
Prédio Remanescente	$610\text{ m}^2$

*Tabela 16 - Características do PRA*

### **Histórico do Processo na DROTA - DSIGC:**

Primeiramente procedeu-se ao levantamento topo-cadastral, onde foi identificado erosão dos limites junto aos leitos de água, com a conseqüente falta de extremas. Sendo assim, o processo foi suspenso por falta de demarcações.

Numa segunda fase a suspensão foi levantada, devido a uma nova demarcação.

No que concerne as discrepâncias entre as áreas requeridas e o levantamento efetuado, observa-se uma diferença de  $20\text{ m}^2$  a mais relativamente ao pedido efetuado. Em relação à parcela desanexada a diferença foi de  $3\text{ m}^2$  a menos do pedido. Na última parcela foi levantado  $537\text{ m}^2$  de  $610\text{ m}^2$  remanescentes.



Neste caso em particular as áreas de domínio público, e da parcela a desanexar estavam fora das tolerâncias permitidas (5%), no entanto foi preciso ter em atenção as retificações de extremas absorvidas por domínio público, linhas de água, e arruamentos. Deu-se então uma nova suspensão do processo por força das tolerâncias excederem o permitido por lei.

Após tendo sido explicado ao requerente a situação, o processo foi solucionado com a doação da parcela, e entrega da respetiva documentação, isto é, a declaração de doação, o registo notarial e a certidão permanente.

### 3.2. Levantamentos topo-cadastrais

O procedimento adotado para os levantamentos topográficos na DROTA - DSIGC segue uma determinada sequência, que será descrito em seguida. Semanalmente são definidos, pelo Diretor de Secção, os PRA que serão abordados pelas equipas de topógrafos. Este calendário de trabalho é entregue durante o dia dedicado ao gabinete, e por via de regra, são atribuídos dez PRA semanais por equipa.

Cabe a cada equipa de topógrafos garantir que leva para os processos, a análise jurídica, o extrato da secção do ortofotomapa com a geometria do prédio respetivo ao processo, e uma base de dados com as coordenadas de todos os marcos geodésicos da RAM. Dependendo de cada caso, poderia ser necessário fazerem-se acompanhar de documentação extra, como por exemplo, um estrato do ortofotomapa com edificações ou arruamentos que sirvam de referência.

No decorrer deste estágio participei em 53 levantamentos topográficos, onde foram aplicadas diferentes técnicas. Devido ao elevado número de processos executados, foi escolhido para incorporar neste relatório uma exemplificação demonstrativa de cada uma das técnicas implementadas.

#### 3.2.1. Levantamento Topográfico com Estação Total

Nos levantamentos topográficos clássicos efetuados é de assinalar que as principais técnicas adotadas foram as intersecções diretas e as intersecções inversas. Por vezes foi necessário recorrer a poligonais fechadas e abertas, de forma a irradiar todos os pontos de pormenor a serem levantados.

##### 3.2.1.1. Intersecção Lateral

O processo referente ao tipo de intersecção lateral como definido no capítulo 2.3.2 e demonstrado na figura 34, foi efetuado no Concelho de Camara de Lobos, na respetiva

Freguesia. O método que foi adotado deveu-se ao facto de ser visíveis dois marcos geodésicos (tabela 17). Recorreu-se a um único ponto de estacionamento e o local adotado para estacionar o aparelho (figura 32) ditou o tipo de intersecção, este foi escolhido com base no facto de conter edificações de grandes dimensões pertencente a vários prédios (figura 33).

O procedimento adotado consistiu em introduzir as coordenadas dos marcos na estação total e respetiva orientação. Em relação às irradiadas, devido à distância entre aparelho e os pontos de pormenor a recolher, as comunicações foram auxiliadas com um radiotransmissor.

Marco	M (m)	P (m)
Ponta da Cruz Antena	3612963.431	318469.300
Cruz das Mocas Antena	3617738.334	312434.273

Tabela 17 - Marcos Geodésicos



Figura 32 - Ponto estacionado



Figura 33 - Secção e Ortofotomapa do PRA da Intersecção Lateral

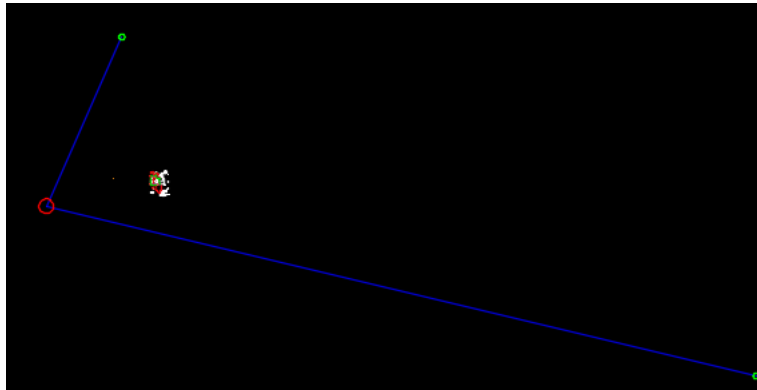


Figura 34 – Visadas da Intersecção Lateral

Os dados recolhidos em campo foram armazenados num cartão PCMCIA, que em gabinete foi introduzido num computador para proceder à transferência de toda a informação relativa ao levantamento. Os dados foram respetivamente tratados no *Software* MicroStation, onde foi anexado os atributos de cores (figura 35) e alfanuméricos dos elementos correspondentes conforme o catálogo de objetos, sendo depois exportados no formato final (figura 36) com as devidas marcações de georreferenciação, identificação dos técnicos e à escala real do desenho (1:1000).



Figura 35 – Desenho da Intersecção Lateral

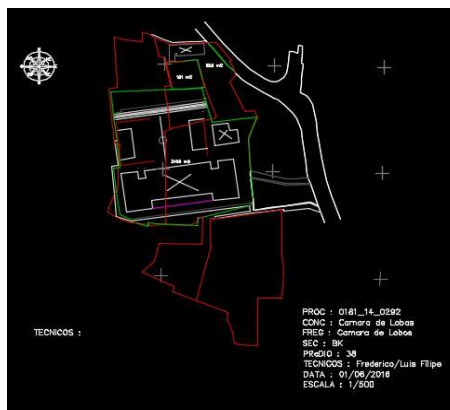


Figura 36 – Layout do Desenho final da Intersecção Lateral

Este processo em particular, apesar de ter tido uma extensão de área significativa e o afastamento entre a estação e as visadas ser elevado, demonstrou-se ter sido de relativamente fácil execução.

### 3.2.1.2. Intersecção Direta

Este processo foi efetuado com o método de intersecção direta, descrito no capítulo 2.3.2, recorrendo a apenas dois pontos de coordenadas conhecidas (figura 40), um proveniente dum geoponto e o outro proveniente de outro levantamento.

O PRA em questão foi realizado na Freguesia do Caniço, Concelho de Santa Cruz e consistiu no levantamento de uma edificação urbana implementada parcialmente sobre três prédios (figura 37 e 38).

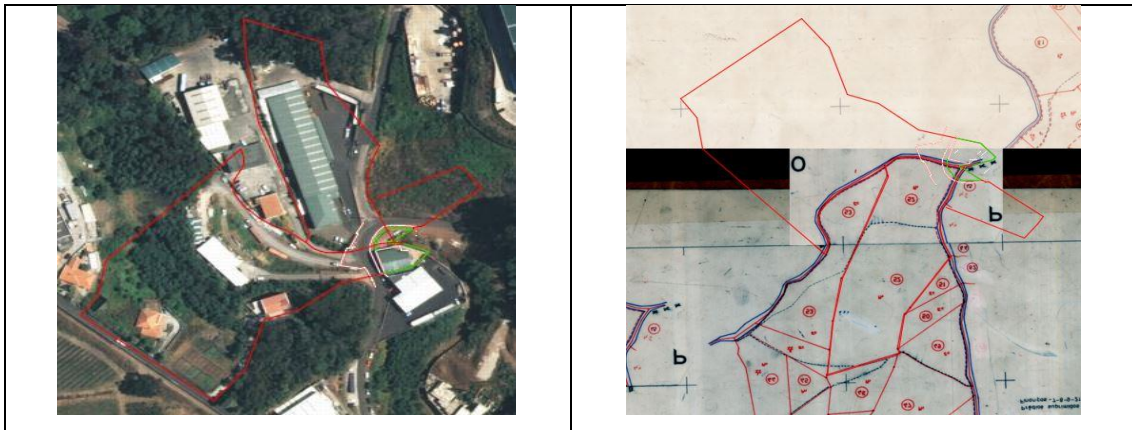


Figura 37 - Secção e Ortofotomapa do PRA da Intersecção Direta

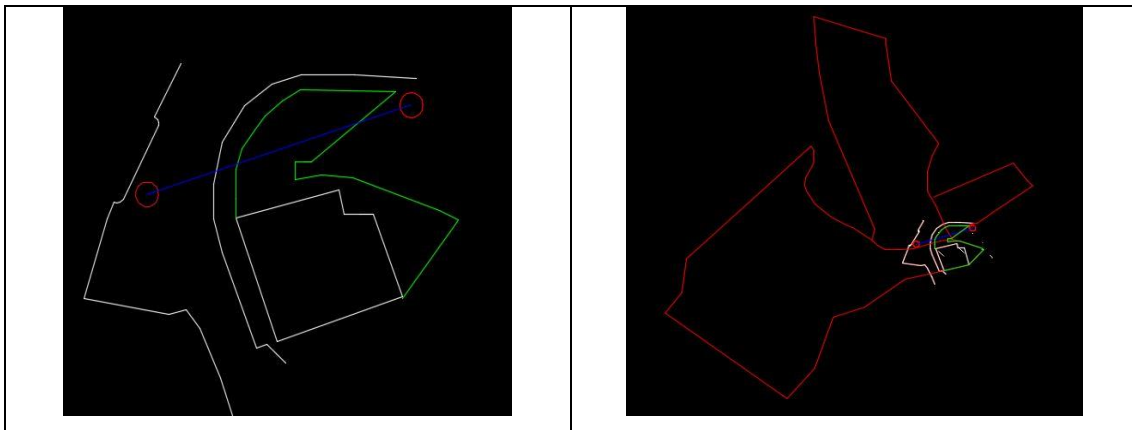


Figura 38 – Visada e Desenho da Intersecção Direta

Os dados recolhidos em campo foram respetivamente tratados em gabinete no Software MicroStation conforme o procedimento descrito no método anterior, sendo depois exportados no formato final (figura 39).





Figura 39 - Layout do Desenho final da Intersecção Lateral

### 3.2.1.3. Poligonal Fechada

Este processo necessitou de recorrer a uma sucessão de estações na forma de uma poligonal fechada (capítulo 2.3.3) demonstrada na figura 41 e foi efetuado no Concelho de Funchal, na Freguesia da Sé. Dado o levantamento incidir sobre as vias públicas de um quarteirão, este influenciou o método adotado (figura 40).

Este processo, devido à sua extensão, foi efetuado em dois dias e o rumo inicial foi obtido por técnicas GNSS- RTK. Na obtenção das irradiadas foi necessário recorrer ao auxílio de um radiotransmissor.

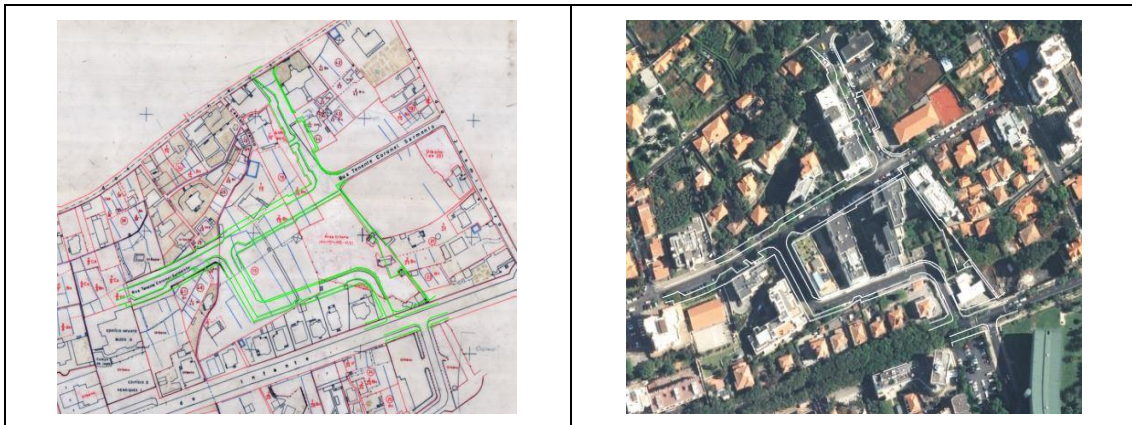


Figura 40 - Secção e Ortofotomapa do PRA da Poligonal Fechada

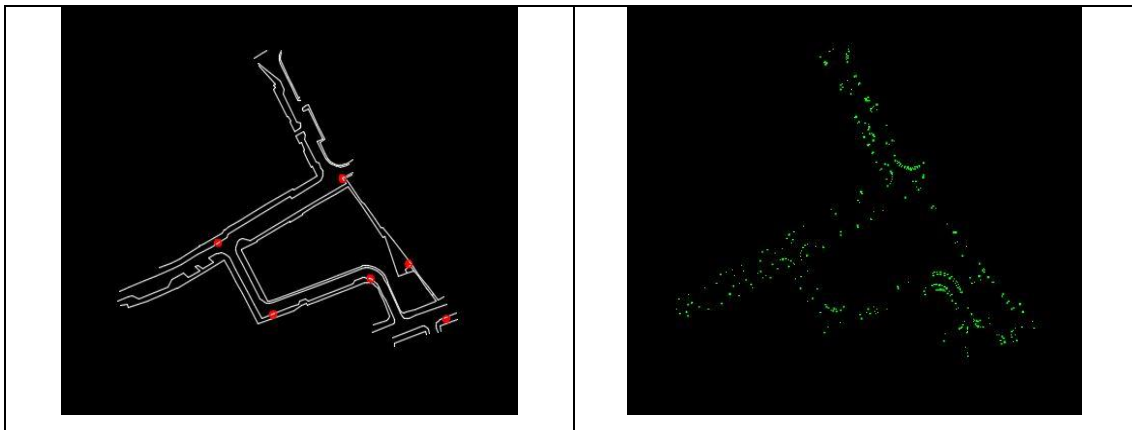


Figura 41 – Estações e Nuvem de pontos da Poligonal Fechada

Os dados recolhidos em campo foram respetivamente tratados em gabinete no *Software MicroStation* conforme o procedimento descrito no capítulo 3.21.1, sendo depois exportados no formato final (figura 42). É de salientar que este levantamento consiste apenas numa parte do PRA, pois a resolução do mesmo necessitará de mais documentação legal e de futuros levantamentos topográficos.

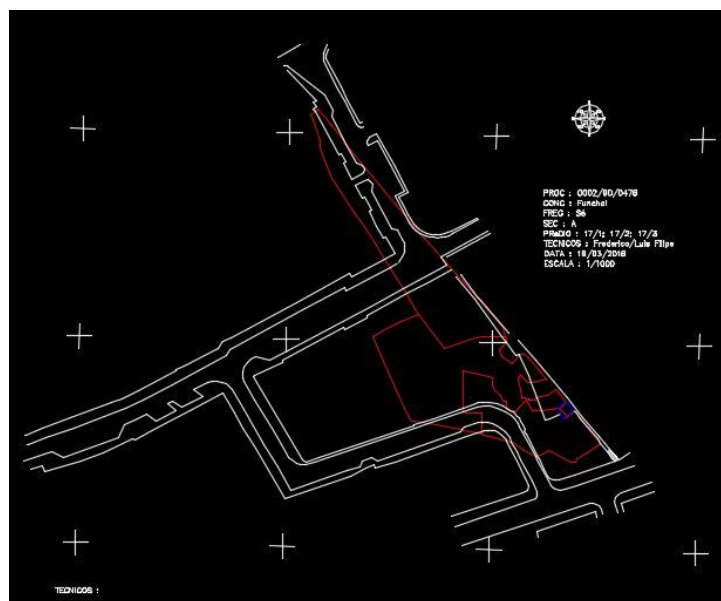


Figura 42 - Layout do Desenho final da Poligonal Fechada

#### 3.2.1.4. Poligonal Enlace

A resolução deste PRA revelou ser necessário o recurso de uma poligonal de enlace (capítulo 2.3.3) demonstrada na figura 44, tendo o mesmo sido efetuado na Freguesia do Santo António da Serra do Concelho de Santa Cruz. Este método adotado deveu-se ao facto de parte do Prédio situar-se sobre um terreno de desnível acentuado e de cobertura arborizada densa (figura 43).

Foi obtido o rumo inicial a partir de estações criadas com o recetor GNSS no modo RTK.



Figura 43 – Ortofotomapa da Poligonal de Enlace

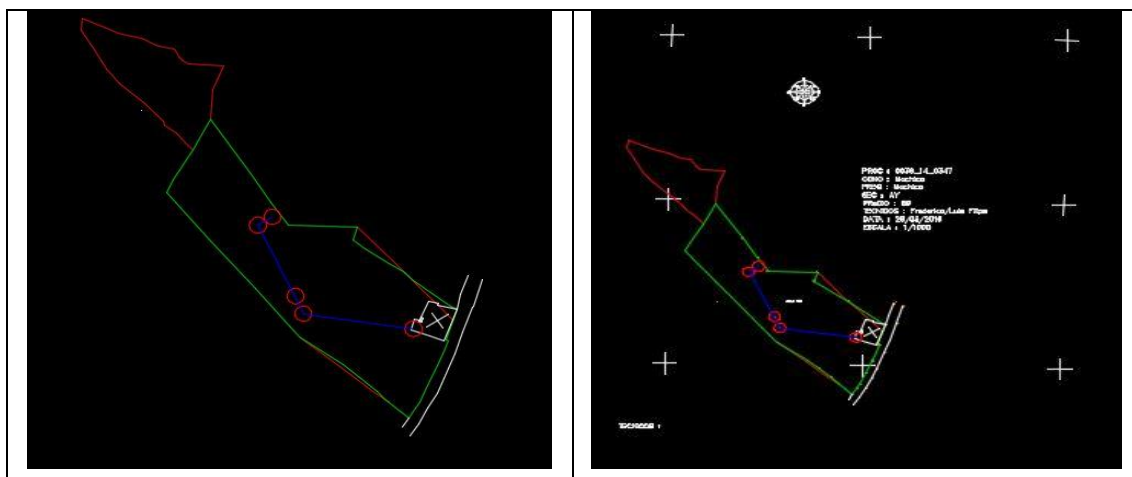


Figura 44 - Estações e Desenho da Poligonal de Enlace

Em gabinete os dados foram tratados no *Software* MicroStation conforme o procedimento descrito no capítulo 3.2.1.1, sendo depois exportados no formato final (figura 45).



Figura 45 - Layout do Desenho final da Poligonal de Enlace

### 3.2.2. GNSS/Topografia Clássica

Este processo necessitou de recorrer a dois equipamentos topográficos diferentes (capítulo 2.2.2.2 e 2.2.2.3) demonstrada na figura 47. Foi efetuado na Freguesia da Camacha do concelho de Santa Cruz. Este caso, deveu-se em particular ao facto de ter havido uma falha de receção de sinal do recetor GNSS, o que obrigou a recorrer a um levantamento com a estação total (figura 47).



Figura 46 - Secção e Ortofotomapa do PRA da Combinação de Levantamentos



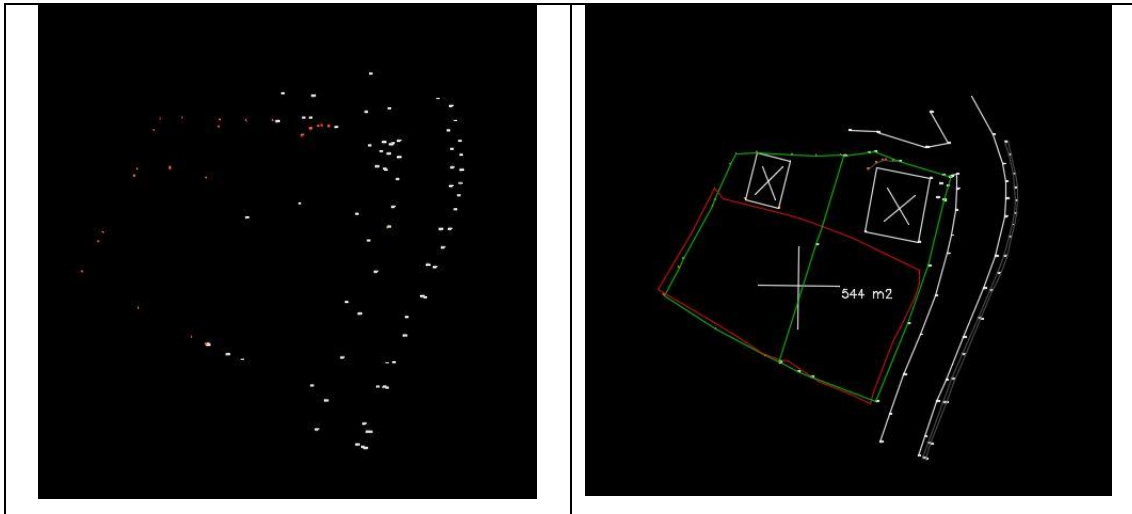


Figura 47 -Nuvem de pontos e Desenho da combinação de Equipamentos GNNS/Estação Total

É de salientar que o levantamento topográfico em si mesmo não foi de grande complexidade, sendo no entanto relevante salientar a perda de sinais do recetor GNSS numa zona densamente arborizadas e com muros e outras construções de elevada dimensão vertical.

Em gabinete, recorrendo ao *Software* MicroStation, foi criado o desenho no formato final (figura 38).

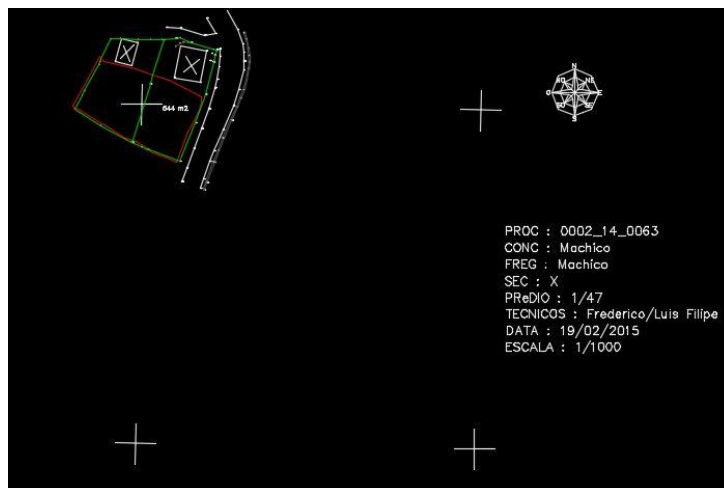


Figura 48 - Layout do Desenho final da combinação de Equipamentos GNNS/Estação Total

### 3.2.3. GNSS – RTK

Neste caso o levantamento do PRA é efetuado unicamente com o recurso ao recetor GNSS - RTK (figura 50). Esta técnica proporciona um levantamento mais rápido e eficaz, fazendo deste um dos tipo de levantamento o mais utilizado.

Uma desvantagem deste tipo de levantamento é o facto de só existirem dois GNSS - RTK no Serviço proporcionando algumas restrições às equipas de topógrafos.

Outra desvantagem destes equipamentos e metodologia é que estes em regiões de relevo acentuado e/ou de densa vegetação não atingem o rigor necessário para a concretização dos levantamentos.



Figura 49 - Secção e Ortofotomapa do PRA da técnica GNSS - RTK

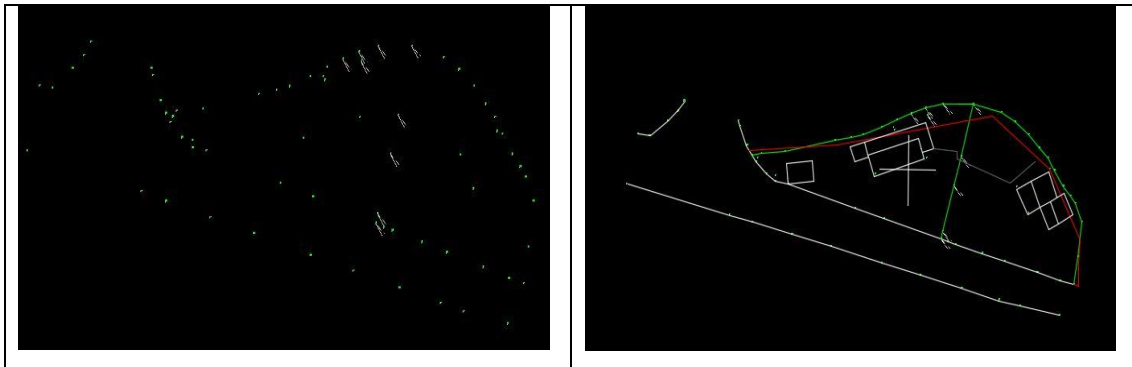


Figura 50 - Nuvem de pontos e Desenho do levantamento com a técnica GNSS - RTK



Figura 51 - Layout do Desenho final do levantamento com a técnica GNSS - RTK

### 3.2.4. GNSS – Pós-Processamento DGPS

Esta técnica de levantamento para além de ser utilizada na execução de levantamentos topo-cadastrais subjacentes a alguns PRAS é também utilizada em levantamentos requeridos pelos tribunais para casos de definição de Domínio Público Marítimo (DPM). Estes não constituem um PRA, mas é uma das solicitações feitas à DROTA – DSIGS. Este tipo de levantamento subjacente à definição do DPM requer um levantamento tridimensional (planimétrico e altimétrico) e de muito pormenor.

Este processo consiste estacionar o recetor no modo estático durante um período nunca inferior a vinte minutos e tratado em pós-processamento no Leica Geoffice utilizando como referência a estação permanente do Funchal.

O levantamento de uma nuvem de pontos é efetuado com a estação total.



Figura 52 – Planimetria e Altimetria de um Processo de Domínio Público Marítimo



Figura 53 Imagens do Processo de Domínio Público Marítimo

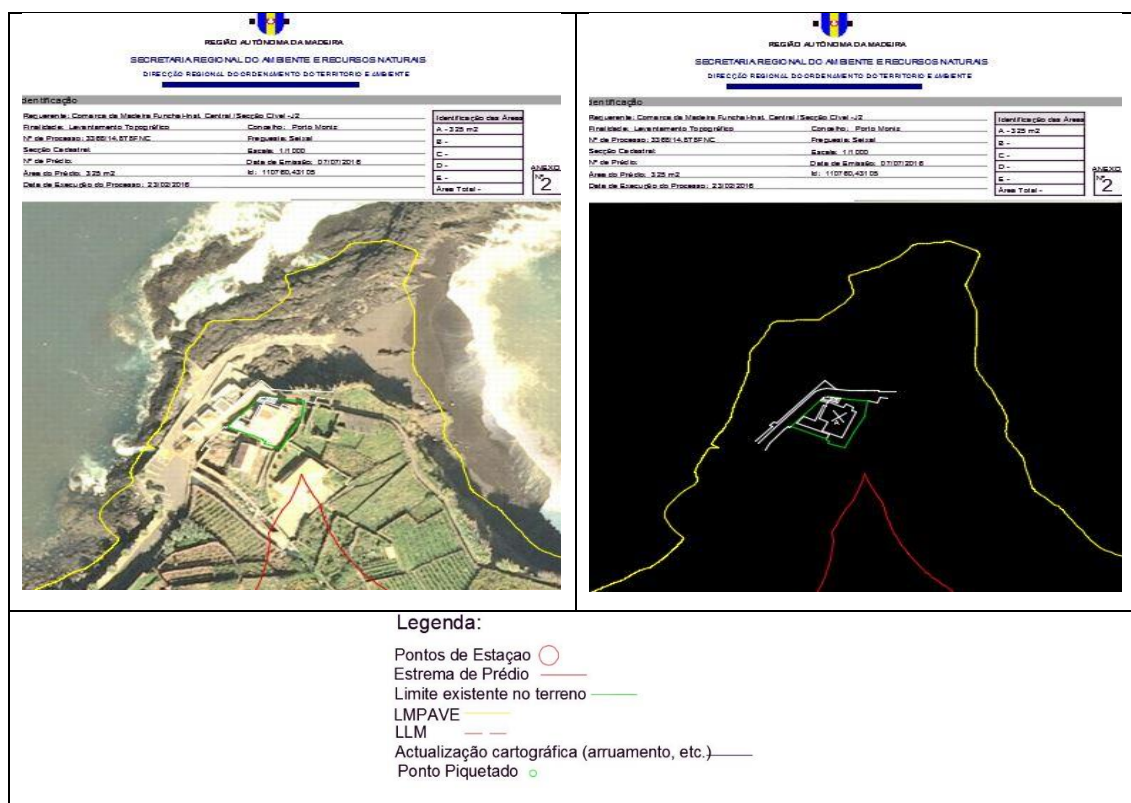


Figura 54 – Layout de Processos de Domínio Público Marítimo

### 3.3. Validação

Esta fase do procedimento na resolução dos PRA consiste num processo de validação dos levantamentos topo-cadastrais e é o mecanismo utilizado pela DROTA - DISGC para assegurar que os processos tenham uma uniformização de critérios e ao mesmo tempo que cumpram escrupulosamente os requerimentos pretendidos, facto este justifica que entre 90 a 95 % dos levantamentos têm de ser retificados e/ou o requerente tem de regularizar documentalmente algumas situações que sejam identificadas (Anexo D).

A validação das áreas dos trabalhos topográficos tem de uma margem de tolerância de 10 % em prédios rústicos e 5 % em prédios urbanos para processos instruídos até junho de 2008, sendo que após essa data a margem de tolerância inverteu e passou a ser de 5 % e 10 %, respetivamente.

Nesta fase foram analisados quatro PRA que representam parte dos problemas que normalmente são identificados.

#### 3.3.1. Processo I

O pedido inicial consistia na desanexação de um prédio urbano com 740 m<sup>2</sup> a separar dum prédio misto (figura 59) com 11890 m<sup>2</sup>, localizado na freguesia do Porto

da Cruz do Concelho de Machico. Em segundo lugar foi pedido para dividir o remanescente em dois prédios rústicos com 9660 m<sup>2</sup> e 1490 m<sup>2</sup>. O requerente apresentou uma escritura de compra e venda que legitimou a desanexação.

Num primeiro levantamento topo-cadastral tinha sido identificado a necessidade de retificar as estreimas com um prédio confinante e com uma via de comunicação. Também tinha sido identificado que um dos prédios rústicos remanescente não estava devidamente limitado e no outro prédio rustico uma área não demarcada devido a uma linha de água. Estes factos ditaram a suspensão do processo.

Numa segunda fase, após novo trabalho topo-cadastral, foi identificado que as questões pendentes se mantinham inalteradas, sendo que entretanto o proprietário do prédio urbano a destacar, concordou com o levantamento efetuado e com as respetivas retificações de estreimas com os prédios contíguos e a requerente do PRA modificou o requerimento para consubstanciar uma divisão administrativa do prédio remanescente.

Perante estes termos fica ainda por resolver uma retificação de estreimas com a via publica, após notificada a entidade detentora da via pública, esta identifica-se como proprietária da área em questão.

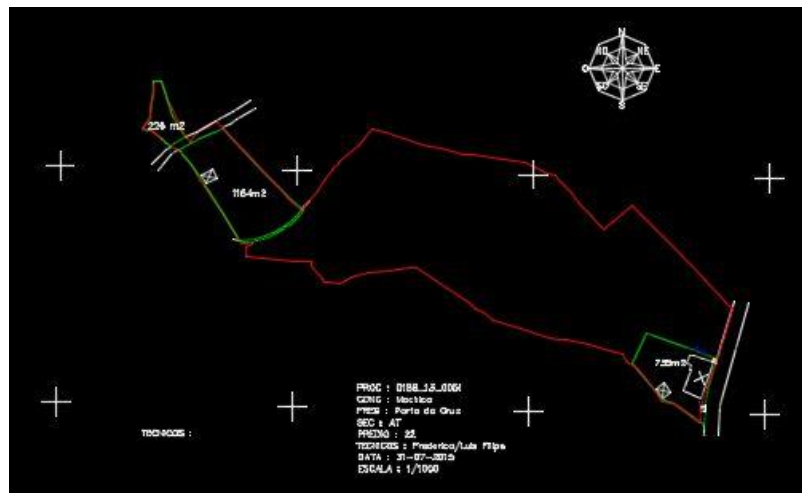
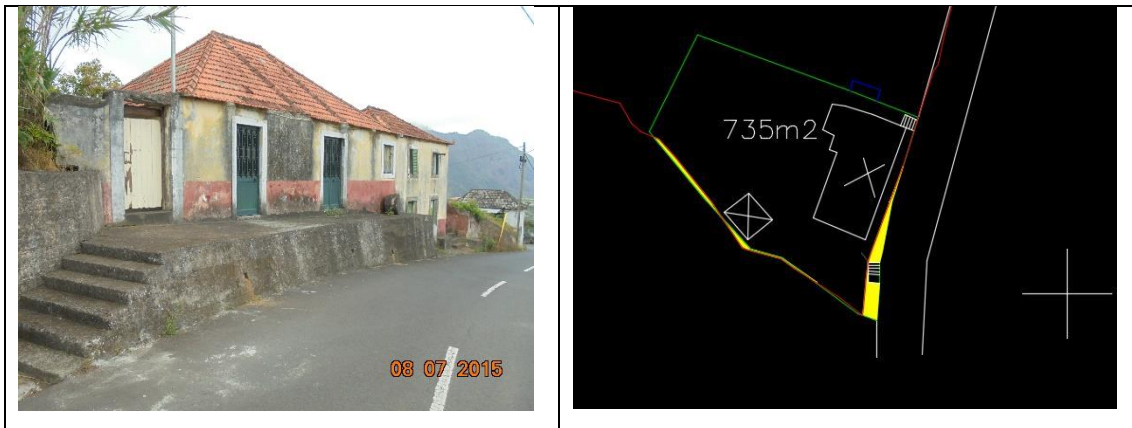


Figura 55 - Desenho do Processo I





*Figura 56 – Imagem e Desenho da Área em litígio do Processo I*

Após nova deslocação ao local no sentido de proceder ao levantamento das novas delimitações de propriedade decorrentes da oposição da entidade pública à delimitação de propriedade indicada pelo requerente, verificou-se que a delimitação de propriedade não se alterou (figura 56), implicando, consequentemente, a manutenção da suspensão do processo.

### 3.3.2. Processo II

O pedido do processo consiste na divisão administrativa de um prédio localizado na freguesia de Santo António, concelho do Funchal, com uma área de 17160 m<sup>2</sup>. O prédio, devido à construção de uma via pública, ficou dividido em dois prédios distintos e autónomos de 11361 m<sup>2</sup> e de 15041 m<sup>2</sup>. Em segundo lugar é pedido uma desanexação e eliminação de uma parcela urbana com 243 m<sup>2</sup> inscrita na matriz antes de entrar em vigor o DL nº 287/73 (figura 61).

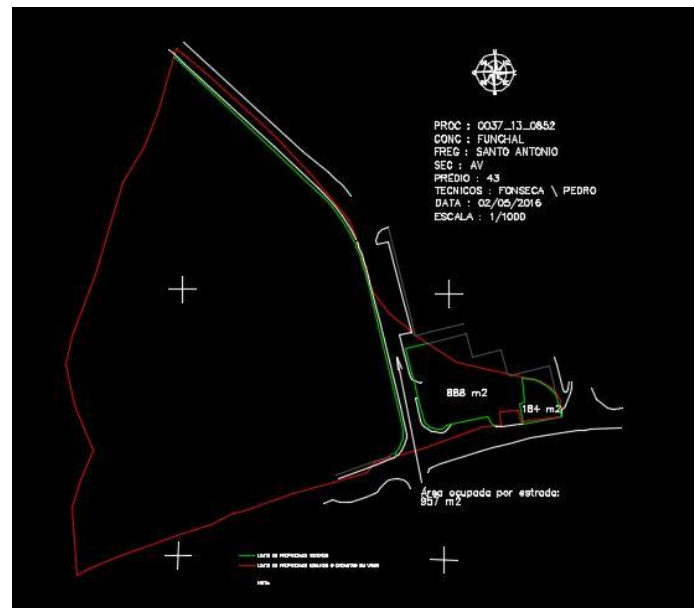


Figura 57 - Desenho do Processo II

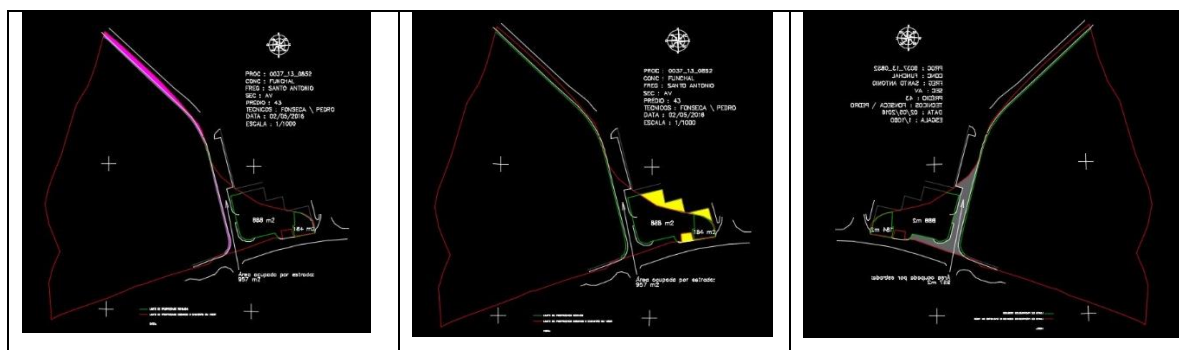


Figura 58 - Desenho de Áreas Absorvidas / Cedidas e Via Pública do Processo II

Após os trabalhos de validação topo-cadastrais foi identificado que não foram indicados os limites de propriedade para um dos prédios originados pela divisão administrativa. Foram somente indicados pelo requerente e reconhecido em terreno os limites de propriedade para o prédio a desanexar e o prédio remanescente resultado da divisão administrativa.

Foi também identificado pela delimitação de propriedade existente no local e levantada pelos trabalhos topográfico (figura 62), que as áreas afetas aos prédios demarcados são de 184 m<sup>2</sup> e de 1167 m<sup>2</sup>. O primeiro prédio tem 184 m<sup>2</sup> mais 5 m<sup>2</sup> são provenientes de ajustes com áreas de domínio público e o segundo prédio tem 1167 m<sup>2</sup> dos quais 893 m<sup>2</sup> são provenientes do prédio alvo do presente PRA mais 90 m<sup>2</sup>, 12 m<sup>2</sup>, 35 m<sup>2</sup> provenientes de prédios confinantes e mais 137 m<sup>2</sup> provenientes de ajustes com áreas de domínio público.

Por fim, a área apurada referente à área absorvida pelo domínio público foi de 957 m<sup>2</sup>, implicando, que as áreas apuradas estão fora das tolerâncias legais em vigor.

Perante as situações identificadas o PRA foi suspenso.

### 3.3.3. Processo III

O processo consiste na desanexação de um prédio rústico distinto e autónomo de 935 m<sup>2</sup> proveniente de dois prédios localizados na freguesia do Faial do Concelho de Santana. 165 m<sup>2</sup> de um prédio com uma área global de 300 m<sup>2</sup>, e 165 m<sup>2</sup> de um prédio com 710 m<sup>2</sup> (figura 63).



Figura 59 - Desenho do Processo III

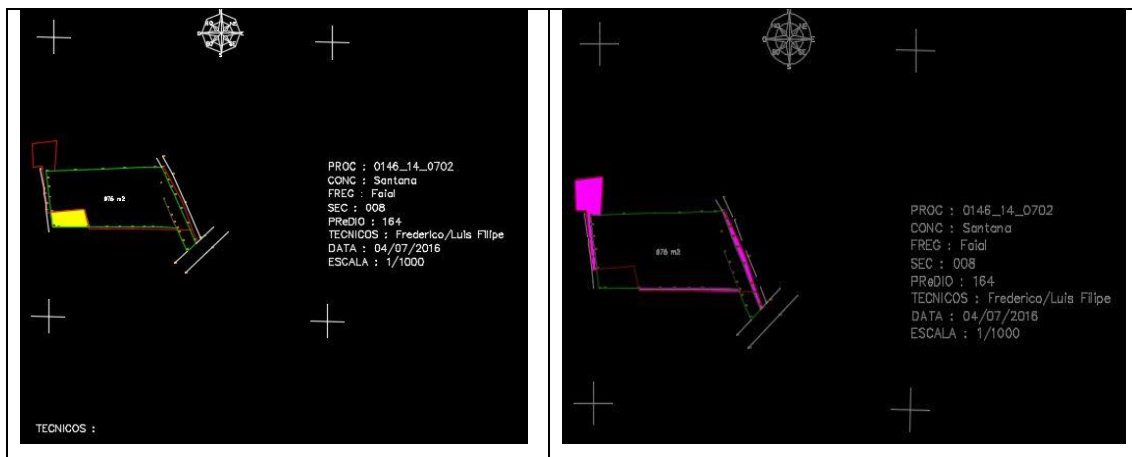


Figura 60 - Desenho de Áreas Absorvidas / Cedidas e Via Pública do Processo III

Após os trabalhos de validação topo-cadastrais foram identificadas que a delimitação de propriedade existente no local, apresenta a área a desanexar de 976 m<sup>2</sup>, em que 608 m<sup>2</sup> são provenientes de um dos prédios a desanexar e 271 m<sup>2</sup> do outro prédio (figura 64). Tem também 97 m<sup>2</sup> provenientes de um prédio confinante implicando, consequentemente, que a área apurada referente à área a desanexar proveniente dos



prédios alvo do presente processo está fora das tolerâncias legais em vigor (aplicada tolerância de 5%).

Perante as situações identificadas o PRA foi suspenso.

### 3.3.4. Processo IV

O processo consiste na desanexação de um prédio distinto e autónomo de 900 m<sup>2</sup> proveniente de um prédio inscrito na freguesia de Câmara de Lobos do respetivo concelho, com uma área global de 1390 m<sup>2</sup> (Figura 65). O PRA é acompanhado de três escrituras de compra e venda.

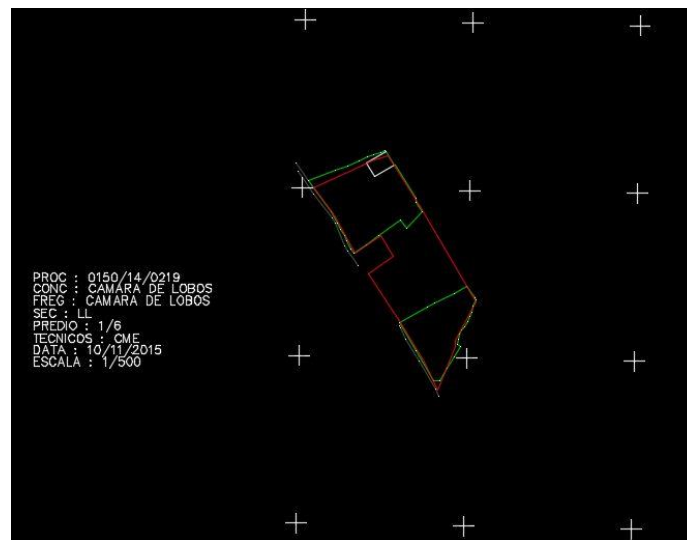


Figura 61 - Desenho do Processo IV

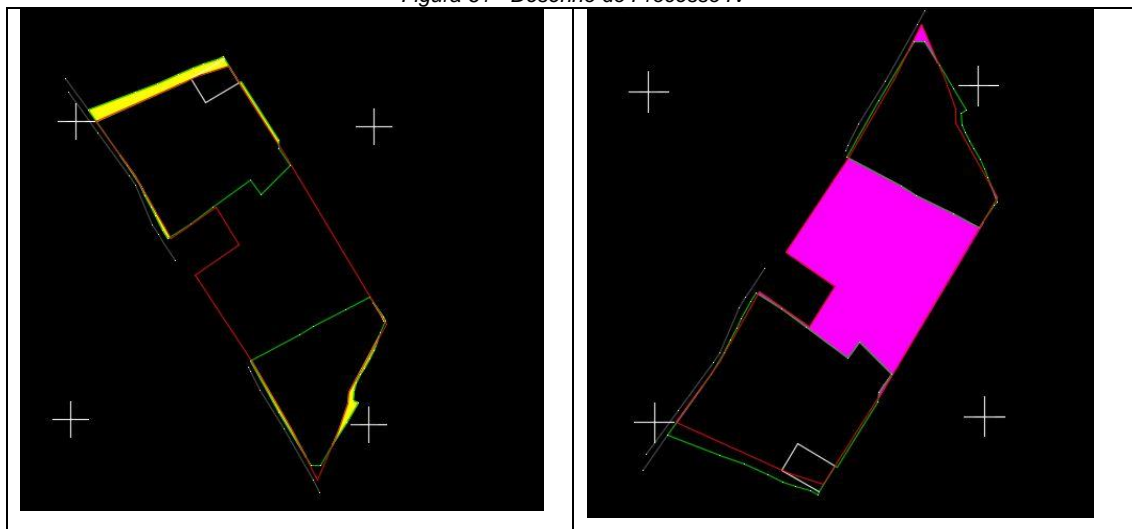


Figura 62 - Desenho de Áreas Absorvidas / Cedidas do Processo IV

Após os trabalhos de validação topo-cadastrais foram identificadas as seguintes situações, foram delimitados pelo requerente dois prédios distintos e autónomo,

devendo ter sido delimitado três prédios distintos (figura 66). Pela delimitação de propriedade existente no local as áreas afetadas a um dos prédios delimitados são de 538 m<sup>2</sup>, em que 493 m<sup>2</sup> são provenientes do prédio mãe e 45 m<sup>2</sup> são provenientes de ajustes com prédios confinantes e área de domínio público. A área afeta ao outro prédio delimitado é de 322 m<sup>2</sup>, onde 298 m<sup>2</sup> são provenientes do prédio mãe e 24 m<sup>2</sup> provenientes de ajustes com prédios confinantes e áreas de domínio público, implicando, conseqüentemente, que ambas as áreas apuradas referentes ao prédio a desanexar estão fora das tolerâncias legais em vigor e requer a necessidade de retificação de extremas com prédios confinantes, uma vez que os limites de propriedade existentes atualmente não são coincidentes.

### 3.4. Desenho do PRA na Secção

Para os processo em que não existem situações necessárias esclarecer após os trabalhos topo-cadastrais realizados prosseguem para uma fase de implementação física nas secções do CGPR. Estas alterações são implementadas nas secções existentes, pois são as únicas que servem de suporte legal perante a lei para o CGPR na RAM.

A metodologia adotada na implementação de alterações nas secções é constituída por três fases distintas:

Numa primeira fase, o desenhador tem de apagar os limites e objetos a alterar do prédio existente, recorrendo a borrachas e rapagens com lâminas.

Numa segunda etapa prossegue com a implementação das alterações, e recorrendo a um planímetro, verifica as áreas resultantes (figura 69).

Por fim tem de preencher a nova ficha para os prédios resultantes com as áreas e designação dos polígonos implementados (figura 70).

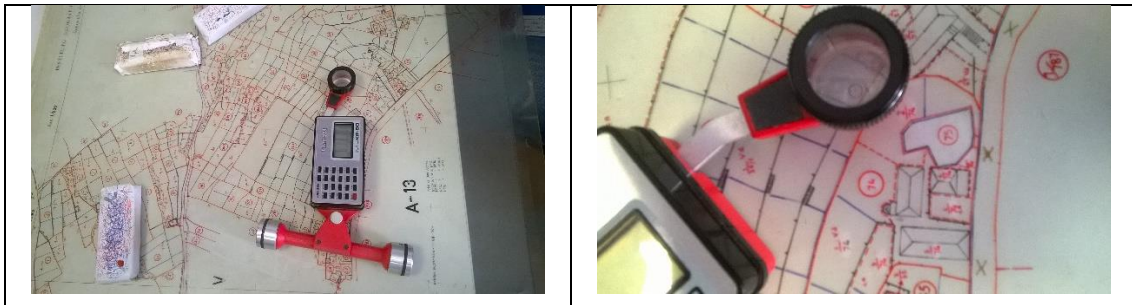


Figura 63 - Planímetro

**ZONA DOMINADA PELA LEVADA**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO E CADASTRAL  
CADASTRO RÚSTICO DO DISTRITO AUTÓNOMO DO FUNCHAL  
FICHA DE PRÉDIO

Conc. **CAMARA DE LOBOS** s. P. N.º **56**  
Freg. **CAMARA DE LOBOS**

Nome do proprietário: **Justina das Jézes Gonçalves**  
Residência: **Harao**

Propriedade (a) Local ou nome do prédio: **Garachico**  
Área (hect.) **0,085450**

Partes	N.º de Áreas	Qualidade	Classe	Destino	Área em hect.	Área 14.º Dec. 36.355	Observações
1		Vd	13		0,026500		
2		CR			0,022500		
3		CR			0,011250		
4		CR			0,004000		
5		Hab			0,009360		
		Lo			0,008640		
6		DA			0,002450		S/R
7		DA			0,000750		S/R

Figura 64 – Ficha do Prédio

### 3.5. Atualização da Caderneta Rustica

A atualização da caderneta rústica consiste na entrega do despacho de conclusão dos trabalhos efetuados às finanças, com o despacho de alteração da caderneta e toda a documentação inerente ao processo. Podemos realçar alguns exemplos, tais como, o comprovativo de pagamento, a caderneta do prédio, o extrato da secção, o despacho do processo, o fundamento do despacho, ou a documentação legal de suporte inerente ao mesmo (Figura 65) (Anexo E).

S. R.  
REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

PROCESSO: 01/13/61

DROTA

SRA  
SERVIÇO REGIONAL DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS

Concelho: **Camara Lobos**  
Freguesia: **Est. E. Lobos**  
Secção: **FL**  
Prédio: **23/9**

Figura 65 - Capa do Processo Atualizada

## **4. Capítulo – Considerações Finais**

O principal objetivo deste estágio foi acompanhar ativamente como é executada a conservação e atualização do Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica em Portugal, mais concretamente na Região Autónoma da Madeira, conjuntamente desenvolver uma melhor compreensão do tipo e as etapas que os Processos de Resolução Administrativa passam, para que estes possam ser resolvidos.

Após o término deste estágio foi possível compreender e aplicar conhecimentos e conceitos que foi adquirido em algumas disciplinas do curso, também foi possível compreender a realidade laboral de um organismo público.

Foi propícia a utilização de vários equipamentos existentes na instituição, o que se tornou favorável, permitindo executar trabalhos em âmbito real, percebendo-se assim as condições reais em que este tipo de trabalho é executado, bem como, aprofundar a componente jurídica associada ao CGPR.

A título pessoal, ao analisar o desafio proposto, foi gratificante por denotar que estruturalmente o curso de Engenharia Geográfica, da maneira como esta concebido, permite encarar com um à-vontade os projetos vindouros.

## 5. Referências

- [1] r. s. d. Beires, Artist, *O Cadastro e a Propriedade Rústica em Portugal*. [Art]. Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- [2] “DGTerritório,” 20 Agosto 2016. [Online]. Available: [http://www.dgterritorio.pt/cadastro/cadastro\\_geometrico\\_da\\_propriedade\\_rustica\\_\\_cgpr\\_/](http://www.dgterritorio.pt/cadastro/cadastro_geometrico_da_propriedade_rustica__cgpr_/).
- [3] ARQUIVO REGIONAL DA MADEIRA, “Relatório de avaliação de documentação acumulada da Direção Regional de Informação Geográfica,” 2012.
- [4] ARQUIVO REGIONAL DA MADEIRA, “Delegação Regional da Madeira do Instituto Geográfico e Cadastral - Instrumentos descritivos,” Funchal, 2013.
- [5] M. J. C. d. A. S. Neves, “Ferramentas cadastrales : caso practico,” em *VIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*, 31 Oct. 2003.
- [6] DGTerritório, “DGTerritório,” 11 Setembro 2016. [Online]. Available: [http://www.dgterritorio.pt/cadastro/cadastro\\_geometrico\\_da\\_propriedade\\_rustica\\_\\_cgpr\\_/processos\\_de\\_reclamacao\\_administrativa\\_\\_pra\\_/](http://www.dgterritorio.pt/cadastro/cadastro_geometrico_da_propriedade_rustica__cgpr_/processos_de_reclamacao_administrativa__pra_/).
- [7] I. G. PORTUGUÊS, “IGOE,” 23 Setembro 2016. [Online]. Available: [http://ftp.igeo.pt/instituto/organizacao/DSIC.htm#cons\\_PropRustica](http://ftp.igeo.pt/instituto/organizacao/DSIC.htm#cons_PropRustica).
- [8] DGTerritório, “DGTerritório,” 20 Junho 2013. [Online]. Available: [http://www.dgterritorio.pt/cartografia\\_e\\_geodesia/geodesia/sistemas\\_de\\_referencia/arquipelago\\_da\\_madeira/](http://www.dgterritorio.pt/cartografia_e_geodesia/geodesia/sistemas_de_referencia/arquipelago_da_madeira/).
- [9] I. G. P. –. D. d. S. d. I. Cadastral, “Especificações Técnicas para a Informatização do Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica,” 31 de Março de 2010.
- [10] “Rede de Estações Permanentes GNSS da RAM,” 2016. [Online]. Available: <http://www.repgram.org.pt/spiderweb/frmIndex.aspx>.
- [11] Leica Geosystems, “Leica TPS1200+ Series Technical Data”.
- [12] Leica Geosystems, “Leica GPS1200 Series Technical Data”.
- [13] L. Geosystem, “Leica Geo Office,” [Online]. Available: [http://www.leica-geosystems.com.br/br/Leica-Geo-Office\\_4611.htm](http://www.leica-geosystems.com.br/br/Leica-Geo-Office_4611.htm).
- [14] Wikipedia, “Wikipedia,” [Online]. Available: <https://en.wikipedia.org/wiki/MicroStation>.
- [15] J. A. Gonçalves, J. J. Sousa e S. Madeira, *Topografia Conceitos e Aplicações (3ª Edição atualizada e aumentada)*, 2012.

- [16] C. Lázaro, Topografia Aplicada (EG4010) - Capítulo 4 – Métodos Gerais de Levantamento/Cálculo e compensação de poligonais (revisão).
- [17] what-when-how. [Online]. Available: <http://what-when-how.com/gps/gps-positioning-modes-part-2/>.
- [18] D. d. S. d. I. C. -. I. G. Portugues, “Especificações Técnicas da Execução do Cadastro Predial,” 2009.

## Anexo A – Formulário de um PRA



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO MAR, DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**DIREÇÃO-GERAL DO TERRITÓRIO**

### PROCESSO DE RECLAMAÇÃO ADMINISTRATIVA

#### Identificação do requerente:

Nome:	<input type="text"/>
Morada:	<input type="text"/>
Código Postal:	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>
Telefone:	<input type="text"/>



Direção-Geral do Território  
Rua Artilharia Um, n.º 107  
1099 - 052 Lisboa  
Telefone: (+351) 21 381 96 00  
Fax: (+351) 21 381 96 99  
[www.dgterritorio.pt](http://www.dgterritorio.pt)

Na qualidade de :   
(anexar documento comprovativo legalmente suficiente para demonstrar tal qualidade)

Do prédio respeitante ao PRA n.º  DGT e n.º  AT

instaurado na Repartição de Finanças de:

requer a sua informação nos termos do n.º 2 do art.º 7.º do Dec-Lei n.º 172/95, de 18 de Julho, **declarando comprometer-se a:**

**1- Proceder à demarcação das suas extremas, de acordo com as Instruções Técnicas para a Demarcação de Prédios que lhe foram fornecidas pela DGT.**

**2- Assegurar a cobertura das custas da DGT com a sua informação, para o que entrega a título de provisão a importância de**

valor  **É que recebeu quitação, tomando conhecimento que esta resulta de uma mera previsão dos referidos encargos podendo não ser suficiente para cobrir a sua totalidade, caso em que deverá proceder ao pagamento do valor remanescente quando lhe seja solicitado.**

Observações:

***Preencher só no caso da correspondência a enviar ou recibo a emitir não o for para o requerente acima identificado.***

Nome:	<input type="text"/>
Morada:	<input type="text"/>
Código Postal:	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>
Telefone:	<input type="text"/>

Data de formalização  Recebido por (funcionário):

assinatura:



## Anexo B – Formulário de Demarcação

Z



### Instruções técnicas para a demarcação de prédios (Despacho n.º 63/MPAT/95 de 21 de Julho)

#### I – Demarcação de prédios

1- Os limites ou estremas dos prédios são assinalados por marcos ou por pedras e inscrições (sinais), nos termos dos números seguintes.

#### II – Características dos marcos

2- Os marcos a utilizar são de cantaria, betão ou madeira, com secção quadrada de lado não inferior a 15 cm e com, pelo menos, 75 cm de altura, devendo ficar enterrados de modo que a parte acima do solo tenha cerca de 30 cm, conforme desenho anexo.

3- Quando não seja possível obter marcos com estas características, podem ser usadas, em substituição, pedras de forma e dimensões semelhantes, pintadas de branco.

4- Quando uma estrema esteja assinalada por uma vedação, os pilares desta podem servir de marcos, desde que sejam de cantaria, betão ou madeira, tenham a secção quadrada de lado não inferior a 15 cm e sejam assinalados como estabelecido nos n.ºs 11 a 14.

#### III – Colocação de marcos

5- Os marcos são colocados nos pontos em que as estremas do prédio mudam de direcção.

6- Quando não seja possível colocar um marco no ponto em que a estrema muda de direcção por causa das características do terreno nesse local, o marco deve ser colocado o mais próximo possível desse ponto, mas em terra firme.

7- Para além dos pontos em que as estremas mudam de direcção, os marcos devem também ser colocados ao longo das estremas nos seguintes casos:

- a) Quando as estremas, embora rectas, sejam muito compridas, devendo colocar-se tantos marcos quanto os necessários para que o intervalo entre eles seja de 200m a 250m;

- b) Quando as estremas atravessarem terrenos com muitas árvores ou ravinas, devendo colocar-se marcos tão próximos uns dos outros quanto seja necessário para que um deles seja sempre possível ver o seguinte e o anterior.

8- No caso em que uma estrema ou parte de uma estrema seja constituída por rio, ribeiro, barranco, vale, linha de caminho de ferro, estrada, muro ou outro acidente natural ou artificial, para demarcar esta estrema ou parte da estrema bastará colocar marcos nos locais em que ela começa e acaba, excepto se se tratar de sebes ou de muros de pedra solta ou de terra batida, situações em que deverão ser empregados marcos tal como descrito nos números anteriores.

9- Um marco pode ser utilizado para demarcar, simultaneamente, dois ou mais prédios confinantes, desde que sinalizado como se indica no n.º 14.

10- No caso de um prédio ser completamente delimitado por muros ou paredes, não é necessário colocar marcos, mas deverão pintar-se ou gravar-se em cada esquina desse muro ou parede as iniciais do nome do proprietário.

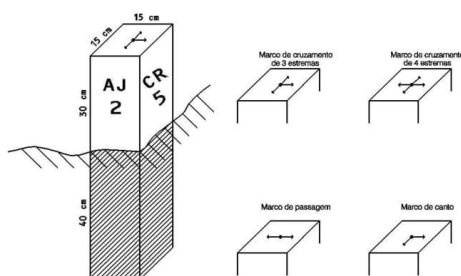
#### IV – Sinalização de marcos

11- Na face de cada marco virada para o prédio a que respeita são pintadas ou gravadas as iniciais do nome do proprietário.

12- Os marcos devem ser numerados, uns a seguir aos outros, pintando-se ou gravando-se o número que corresponde a cada um por baixo das iniciais do nome do proprietário.

13- Os números podem ser substituídos por setas que indiquem o sentido e a direcção das estremas, que serão pintadas ou gravadas no topo do marco da maneira indicada no desenho anexo.

14- Quando um marco seja utilizado para demarcar simultaneamente dois ou mais prédios, as iniciais do nome do prédio do proprietário e o número do marco relativos a cada um dos prédios demarcados pintam-se ou gravam-se na face do marco virada para esse prédio.



N.º PRA \_\_\_\_\_ DGT \_\_\_\_\_ AT \_\_\_\_\_

O prédio é difícil de localizar? \_\_\_\_\_ Pontos de referência \_\_\_\_\_

O prédio está vedado? \_\_\_\_\_ Estando vedado, possibilita a entrada dos técnicos do DGT na ausência do(s) proprietário(s)? \_\_\_\_\_

**Declaro que o terreno se encontra demarcado segundo estas instruções, de que recebi cópia. Tomei conhecimento que a ausência de demarcação, ou a demarcação deficiente, implica o indeferimento do processo.**

**Aos técnicos do DGT, facultarei o acesso às áreas não edificadas e de serventia das edificações dos prédios objecto de reclamação administrativa.**

, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

## Anexo C – Layout de uma Análise Jurídica



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA  
GOVERNO REGIONAL  
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS  
DIREÇÃO REGIONAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE

Processo n.º	Concelho:	Freguesia:	Secção e Prédio:	Data:
0042/14/0132	CAMARA DE LOBOS	ESTR. CAMARA LOBOS	GM - 39	21-07-2015

Assunto: "Análise jurídica do processo 0042/14/0132"

O presente pedido deve ser suspenso e consequentemente deve o requerente esclarecer se o aditamento ao presente processo de reclamação cadastral datado de 21-5-2015, se traduz num pedido de divisão do prédio rústico localizado no Sítio da Ribeira Fernanda inscrito na matriz cadastral sob parte do artigo 39 da secção "GM", com a área original de 6.860 metros quadrados, em parcelas de terreno inferiores àquelas que resultam da divisão administrativa operada sobre o dito imóvel, aquando da passagem do caminho público, na sequência do qual deu origem a três porções de terreno, respetivamente com as áreas de 1.610 m<sup>2</sup>, 1.019 m<sup>2</sup> e 3.263 m<sup>2</sup>, conforme melhor resulta da certidão do Município de Câmara de Lobos, datado de 20 de outubro de 2014, constante do presente processo.

Em caso afirmativo, o requerente deverá juntar a aprovação do loteamento que pretende efetuar.

O Técnico Superior

Dulce Duque

## Anexo D – Layout de uma Validação



Processo n.º: 0042/14/0132      Concelho: CAMARA DE LOBOS      Freguesia: ESTR. CAMARA LOBOS      Secção e Prédio: GM - 39      Data: 02-09-2015

Assunto: ANÁLISE JURÍDICA

O pedido, após sucessivos aditamentos, consiste na desanexação de uma parcela de 6.592 m<sup>2</sup>, a separar do prédio rústico inscrito na matriz cadastral sob o artigo 39 da Secção "GM", localizado ao Sítio da Ribeira Fernanda, freguesia do Estreito de Câmara de Lobos, concelho de Câmara de Lobos, com a área global de 6.860 m<sup>2</sup>.

Em segundo lugar, solicita-se a divisão administrativa da parcela supra-referida em 3 parcelas de terreno:

- i) Uma parcela rústica, de 1.610 m<sup>2</sup>;
- ii) Uma parcela rústica, de 1.019 m<sup>2</sup> a inscrever em nome de Francisco Plácido Vieira Júnior e Cecília Águeda de Abreu, nos termos da escritura de divisões físicas e divisão de coisa comum, outorgada a 09-04-2015;
- iii) Uma parcela rústica, de 3.263 m<sup>2</sup>

A referida divisão administrativa fundamenta-se na certidão n.º 158.14.CR.OB, do município de Câmara de Lobos, tal parcela teria sido atravessada pelo arruamento municipal denominado Rua Francisco Plácido Vieira que absorveu 700 m<sup>2</sup> da referida parcela.

Em terceiro lugar, solicita-se que relativamente à parcela de 1.610 m<sup>2</sup>, a mesma seja dividida em 3 parcelas:

- A) uma parcela de natureza rústica, com 553 m<sup>2</sup> a inscrever em nome de Teodoro Avelino Nunes, António Roberto Vieira Nunes e Avelino Renato Vieira Nunes, nos termos da escritura de divisões físicas e divisão de coisa comum, outorgada a 09-04-2015, bem como da certidão da Conservatória do Registo Predial de Câmara de Lobos n.º 6814/20150429;



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA  
GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS  
DIREÇÃO REGIONAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE

B) uma parcela de natureza rústica, de 534 m<sup>2</sup> a inscrever em nome de Maria Zélia Vieira e João Gomes Figueira Camacho, nos termos da escritura de divisões físicas e divisão de coisa comum, outorgada a 09-04-2015, bem como da certidão da Conservatória do Registo Predial de Câmara de Lobos n.º 6815/20150429;

C) uma parcela de natureza rústica, de 523 m<sup>2</sup> a inscrever em nome de Alberto Plácido Vieira e mulher Maria do Espírito Santo de Ornelas, nos termos da escritura de divisões físicas e divisão de coisa comum, outorgada a 09-04-2015, bem como da certidão da Conservatória do Registo Predial de Câmara de Lobos n.º 6789/20150304;

Relativamente à parcela de 3.263 m<sup>2</sup>, solicita-se a divisão em 2 parcelas.

A) Uma parcela de natureza rústica, de 2.466 m<sup>2</sup>, a inscrever em nome de Maria Judite Vieira e José Vieira dos Santos, nos termos da escritura de divisões físicas e divisão de coisa comum, outorgada a 09-04-2015, bem como da certidão da Conservatória do Registo Predial de Câmara de Lobos n.º 6816/20150429;

B) Outra parcela de natureza rústica, de 797 m<sup>2</sup>, a inscrever em nome de Orlando Emanuel Vieira e Maria Lubélia Gonçalves Barreto Vieira, nos termos da escritura de divisões físicas e divisão de coisa comum, outorgada a 09-04-2015, bem como da certidão da Conservatória do Registo Predial de Câmara de Lobos n.º 3369/20010608.

Não obstante, o presente processo foi suspenso a 14-08-2015 na medida em que face à documentação apresentada ficava ainda por esclarecer a que título se faria a desanexação dos 6.592 m<sup>2</sup>, uma vez que o prédio para efeitos cadastrais possui ainda a área de 6.860 m<sup>2</sup>.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA  
GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS

DIREÇÃO REGIONAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE

A 27-08-2015, a mandatária da requerente resolve a questão juntando a decisão final que correu os seus termos na Conservatória do Registo Predial de Câmara de Lobos e segundo a qual se rectifica a área do prédio para os 6.485 m2.

O TÉCNICO SUPERIOR,

*Paulo Clode Freitas*  
(Paulo Clode Freitas)



## Anexo E – Atualização da Caderneta Rustica



**PROCESSO:**

OP/13/61



**Concelho:** Lameira do Infante

**Freguesia:** Est. de Lameira do Infante

**Secção:** FL

**Prédio:** 23/9

Cronologia do processo nº 01/13/061		
Data de Introducao	Tipo Documento	Observacoes
04-02-2013	Inicial	
19-07-2013	Taxa de urgencia	
12-09-2013	Analise Juridica	
20-02-2015	Suspensão em topografia	
24-02-2015	Registo/Aviso de Receção	
15-07-2015	Informação final	
16-07-2015	Oficio de envio à AT-RAM	

**Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica da RAM – Fases  
Metodologias e Evolução**



687/2017 - CUBCH  
289/2013 - GCUOI

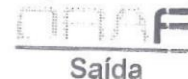
Processo: 30.10.02

NIF:

Técnico Responsável: Sílvia

Exmo Senhor  
Diretor Regional do Ordenamento  
do Território e Ambiente  
Divisão de Cadastro  
9000-066 FUNCHAL

Secretaria Regional do Plano e Finanças  
Direção Regional dos Assuntos Fiscais



Sua referência:

Sua comunicação de:

Nº.: 991

29-01-2013

ASSUNTO: PROCESSOS DE RECLAMAÇÃO DE CADASTRO GEOMÉTRICO

De harmonia com o disposto no nº 1 do artº.97º.do CIMI, tenho a honra de enviar a V.Ex.ª. o(s) adjunto(s) processo(s) de reclamação cadastral, instaurado(s) no Serviço de Finanças de CÂMARA DE LOBOS, nº 3 do artº.130 do Código do Imposto Municipal sobre Imóveis.

Processo	Nome	Freguesia	Artº/Secção
211/12/60	João Leonel Nunes	Câmara de Lobos	62 – BM
01/13/61	Marco Paulo de Barros Gonçalves	Estreito	23/9 – FL
02/13/62	Marcelino Nunes de Oliveira	Câmara de Lobos	37 – V V
03/13/63	Maria de Fátima Fernandes, C.C.H.de	Quinta Grande	227 - FF
04/13/64	Maria de Fátima Cristina Batista Araújo	Câmara de Lobos	22/10,22/24,34,36 – HH
05/13/65	Eugénia Pestana Henriques	Câmara de Lobos	22 – JJ
06/13/66	José Gonçalves	Estreito	32 – DH
07/13/67	Humberto Mendes Neves	Estreito	32 – DH
08/13/68	Manuel Luís de Faria	Estreito	16/1, 15 – FH

Com os melhores cumprimentos

*João Machado*  
08/02/2013

O Diretor Regional

João Machado

Sec.Reg.Ambiente e Recursos Naturais

**Entradas**

OF 5208 2013/02/04 P 2-\_\_\_\_\_  
Informação Geográfica e Cadastro



**Marco Paulo de Barros Gonçalves NIF 211.802.824**

**Rua Padre António Sousa da Costa nº36**

**Estreito de Câmara de Lobos**

*[Handwritten signature]*

ENTRADA N.º  
 000113  
 DATA *21/01/13* ARQ.º *8*

**ASSUNTO: AVERBAMENTO DE PARCELA URBANA**

Venho por este meio solicitar a Vª Exª que se digne mandar acrescentar ao prédio rústico inscrito na matriz sob o artigo 23/9 da secção FL, freguesia do Estreito de Câmara de Lobos, concelho de Câmara de Lobos a parcela urbana com a área de 235m2 constituída por uma habitação inscrita na matriz sob o artigo 6680 da freguesia do Estreito de Câmara de Lobos.

Câmara de Lobos, 07 de Janeiro de 2013.

(Juntar à Recl. Cad. Apresentada em 10 de Setembro de 1991.)

*[Handwritten signature: Marco Paulo de Barros Gonçalves]*

**DESPACHO**  
*Edmano* para

A. Sr.(a) *Edmano*

- ☐ - Passar do que constar
- ☒ - Antepar e fazer conclusos
- ☐ - Juntar os autos / Processo
- ☐ - Averbar o ...
- ☐ - Informar ...
- ☐ - Fazer ...
- ☐ - Responder ...

Em *13/01/13*  
 O Chefe do Serviço de Finanças,

MINISTÉRIO DAS FINANÇAS AUTORIDADE TRIBUTÁRIA E ADUANEIRA	IMPOSTO MUNICIPAL SOBRE IMOVEIS (IMI) COMPROVATIVO DA DECLARAÇÃO PARA INSCRIÇÃO OU ACTUALIZAÇÃO DE PRÉDIOS URBANOS NA MATRIZ (Modelo 1)	Serviço de Finanças 2801 - CAMARA DE LOBOS
---	--	---



#### Elementos da Declaração

NIF: 211802824 Nome: MARCO PAULO DE BARROS GONÇALVES  
Telefone: 912977537 Motivo: 1 - Prédio Novo  
Subdivisão: 1.1 - Prédio Novo (art.º 106º, b))  
Data Recepção: 2013-01-07 Artigo Provisório: P6680 Nº Registo: 5916011

#### Elementos do Prédio

Freguesia: 220203 - ESTREITO DE CAMARA DE LOBOS SF: 2801 - CAMARA DE LOBOS  
Av./Rua/Praça: Rua Padre Antonio Sousa da Costa Nº: 36 Andar: Lugar: Sítio do Garachico  
Cód. Postal: 9325-050

#### Anexo I

Prédio:

NIF: 211802824 Nome: MARCO PAULO DE BARROS GONÇALVES  
Tipo Proprietário: 01 - Único Proprietário  
Domicílio Fiscal: 01 - Território Nacional  
Parte: 1/1 Bem Casal: N

#### Prédio em Prop. Total sem Andares nem Div. Susceptíveis de Util. Independente

Afectação: 3 - Habitação	Área de Implantação do Prédio: 148,6400 m <sup>2</sup>
Nº de Pisos: 3	Área Bruta Dependente: 368,7100 m <sup>2</sup>
Tipologia/Nº de Divisões: 3	Área Bruta Construção: 517,3500 m <sup>2</sup>
Área Total do Terreno: 235,0000 m <sup>2</sup>	Área Bruta Privativa: 148,6400 m <sup>2</sup>

Elemento(s) de Qualidade e Conforto:

- 1 - Moradias unifamiliares
- 3 - Garagem individual
- 15 - Inexistência de rede pública ou privada de gás


#### Outros Elementos

Data da Licença de Utilização: 2013-01-04	Data de Ocupação:
Data de Conclusão das Obras:	Início da Construção da Obra:
Data de Passagem a Urbano:	Idade do prédio:

Data do Facto: 2013-01-04

#### Documentos Anexos

Licença de Utilização: 0	Planta(s) do(s) edifício(s): 0
Planta(s) de Localização / Croquis: 0	Contrato(s) de Arrendamento: 0
Planta de Implantação do(s) Edifício(s): 0	Anexo I: 0
Projecto ou Viabilidade Construtiva: 0	

 <b>AT</b> autoridade tributária e aduaneira	<b>CADERNETA PREDIAL RÚSTICA</b> Modelo B SERVIÇO DE FINANÇAS: 2801 - CAMARA DE LOBOS
<b>IDENTIFICAÇÃO DO PRÉDIO</b>	
DISTRITO: 22 - FUNCHAL CONCELHO: 02 - CAMARA DE LOBOS FREGUESIA: 03 - ESTREITO DE CAMARA DE LOBOS SECÇÃO: FL ARTIGO MATRICIAL Nº: 23 ARV: 009	
<b>NOME/LOCALIZAÇÃO PRÉDIO</b>	
Garachico	
<b>ELEMENTOS DO PRÉDIO</b>	
Ano de inscrição na matriz: 1984 Valor Patrimonial Inicial: €83,60 Valor Patrimonial Actual: €92,18 Determinado no ano: 1989 Área Total (ha): 0,114500	
<b>PARCELAS</b>	
Parcela: 1 Q.C.: VEX - VINHA ENXERTADA Classe: 2A Percentagem: 0,00% Área: 0,020500 ha Rendimento Parcial: €0,53	
Parcela: 2 Q.C.: DEP - DEPENDÊNCIA AGRÍCOLA Classe: N/Def Percentagem: 0,00% Área: 0,001200 ha Rendimento Parcial: €0,34	
Parcela: 2 Q.C.: VD - VINHA DIRECTA Classe: 0 (ZERO) Percentagem: 0,00% Área: 0,092800 ha Rendimento Parcial: €3,31	
<b>TITULARES</b>	
Identificação fiscal: 37737/2801 Nome: FRANCISCO OLAVO MACEDO E SILVA Morada: R DO CASTANHEIRO 17 A 9000 FUNCHAL Tipo de titular: Propriedade plena Parte: 1/2 Documento: OUTRO Entidade: DESCONHECIDO	
Identificação fiscal: 703488120 Nome: ANTONIO FERNANDES JUNIOR - CABEÇA DE CASAL DA HERANÇA DE Morada: SÍTIO DO GARACHICO CAIXA POSTAL 105, ESTREITO CAMARA LOBOS, 9325-000 ESTREITO CÂMARA DE LOBOS Tipo de titular: Propriedade plena Parte: 1/2 Documento: OUTRO Entidade: DESCONHECIDO	
Impresso no Serviço de Finanças de CAMARA DE LOBOS em 2013-01-18	

O Chefe de Finanças



(Paulo Augusto da Silva Góis)







REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA  
GOVERNO REGIONAL  
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS  
Direção Regional de Ordenamento do Território e Ambiente

PROCESSO

Processo: 0001/13/0061

Freguesia: ESTR. CAMARA LOBOS Concelho: CAMARA DE LOBOS

Secção: FL Prédio: 23/9

ASSUNTO

ACTUALIZACAO DE DADOS	<input checked="" type="checkbox"/>
ALTERACAO DE ESTREMAS	<input type="checkbox"/>
ANEXACAO/REUNIAO DE PREDIOS	<input type="checkbox"/>
DESANEXACAO/DIVISAO	<input checked="" type="checkbox"/>
DESTAQUE	<input type="checkbox"/>
DIVISAO ADMINISTRATIVA	<input type="checkbox"/>
EMPARCELAMENTO	<input type="checkbox"/>
EXPROPRIACAO	<input type="checkbox"/>
FRACCIONAMENTO	<input type="checkbox"/>
LOTEAMENTO	<input type="checkbox"/>
PASSAGEM DE PREDIO RUSTICO A URBANO	<input type="checkbox"/>
RECTIFICACAO	<input type="checkbox"/>
ELIMINACAO DE PREDIO	<input type="checkbox"/>

DESPACHO DE INSTRUÇÃO

A - SUFICIENTEMENTE INSTRUIDO  
B - INSUFICIENTE INSTRUCAO

☒  
☐

VISTO: 

CONCLUSO 12-09-2013 15:39:26



FUNDAMENTAÇÃO DO DESPACHO DE INSTRUÇÃO

Analisado a: 12-09-2013 15:39:26

O pedido do requerente deve ser deferido.

A primeira parte do pedido consiste na desanexação de uma parcela de terreno com a área de 975 metros quadrados, a separar do prédio inscrito na matriz cadastral sob o artigo 23/9 da secção "FL" com a área total de 1.145 metros quadrados, da freguesia do Estreito de Câmara de Lobos, concelho de Câmara de Lobos, pelo facto desta parcela constituir um prédio autónomo e distinto do prédio mãe, que deve ficar inscrito a favor de Marco Paulo de Barros Gonçalves, conforme se comprova pelo teor da cópia da escritura de compra e venda de 24 de setembro de 2001, anexa ao processo.

A segunda parte do pedido consiste na atualização da ficha do prédio inscrito na matriz cadastral sob parte do artigo 23/9 da secção "FL", da freguesia do Estreito de Câmara de Lobos, concelho de Câmara de Lobos, com a área total de 975 metros quadrados (prédio resultante da anterior desanexação), de modo a que passe a constar na respetiva ficha, um urbano com a área de 235 metros quadrados, inscrito na matriz predial sob o artigo provisório P6660, conforme se comprova pelo teor da Declaração de IMI, Modelo 1, anexa ao processo.

O processo de reclamação administrativa nº 205/01/490 por estar diretamente relacionado com este processo, será resolvido por apenso ao mesmo.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA  
GOVERNO REGIONAL  
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS  
DIREÇÃO REGIONAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE

Sec. Reg. Ambiente e Recursos Naturais  
DIR. REG. ORDENAMENTO TERRITÓRIO E AMBIENTE

**Saidas**

OF 2729 2015/02/20 P 2-\_\_\_\_\_  
Dir. Serv. Informação Geográfica Cadastral

Ex.mo Sr.  
Marco Paulo de Barros Gonçalves  
Rua Padre Antonio Sousa Costa nº 36  
9325-000 ESTREITO CAMARA DE LOBOS

Concelho	Freguesia	Secção e Prédio	Data:	Processo n.º:
CAMARA DE LOBOS	ESTR. CAMARA LOBOS	FL - 23/9	20-02-2015	0001/13/0061

Assunto: Suspensão do processo de reclamação administrativa 0001/13/0061"

Informo V. Exa. que o processo de reclamação administrativa acima referenciado está suspenso uma vez que não foi possível contactar com o requerente de modo a iniciar os trabalhos topográficos de campo.

O prazo para satisfação e comunicação a estes serviços do(s) requisito(s) atrás assinalado(s) é de 90 dias úteis a contar da data deste ofício, após o que o processo será enviado à Direção Regional de Assuntos Fiscais, sem a resolução das alterações requeridas.

Mais se informa que qualquer esclarecimento tido por conveniente poderá ser obtido junto da Direção de Serviços de Informação Geográfica e Cadastro, sita à Rua da Sé, nº 38, Funchal.

Com os melhores cumprimentos.

O DIRETOR REGIONAL,

(João José Sales Fernandes Correia)





REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA  
GOVERNO REGIONAL  
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS  
DIREÇÃO REGIONAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE

Sec. Reg. Ambiente e Recursos Naturais  
DIR. REG. ORDENAMENTO TERRITÓRIO AMBIENTE

**Saídas**

OF 11320 2015/07/16 P 2-\_\_\_\_\_  
Dir. Serv. Informação Geográfica Cadast.

Ex.º Senhor  
Diretor Regional da AT-RAM  
Autoridade Tributária e Assuntos Fiscais  
da RAM  
Rua 31 de Janeiro, nº 29  
9054-533 FUNCHAL

Concelho	Freguesia	Secção e Prédio	Data:	Processo n.º:
CAMARA DE LOBOS	ESTR. CAMARA LOBOS	FL - 23/9	16-07-2015	0001/13/0061

Assunto: Processo de reclamação administrativa 0001/13/0061"

Junto envio o processo de reclamação administrativa acima referenciado, depois de informado.

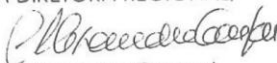
Assim, à documentação recebida, acrescenta-se, como parte a integrar no processo mencionado:

-1 informação

Mais se informa que qualquer esclarecimento tido por conveniente poderá ser obtido junto da Direção de Serviços de Informação Geográfica e Cadastro, sita à Rua da Sé, nº 38, Funchal.

Com os melhores cumprimentos.

A DIRETORA REGIONAL,

  
(Alexandra Gaspar)